SISTEMA PRATICO

Anno III - Numero 1
Gennaio 1955
Sped. Abb. Post. Gruppo III

IDEE E PROGETTI DI PRATICA UTILITÀ

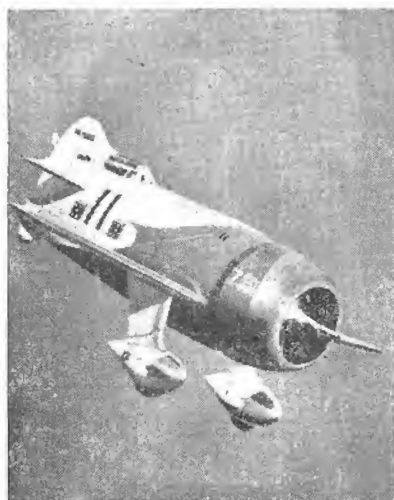
RIVISTA MENSILE



LIRE 100

In questo numero

nel prossimo numero



Alcuni degli articoli più interessanti che appariranno nei prossimi numeri

L'ABC della Radio
Un Flash elettronico a corrente alternata
I filtri colorati in fotografia
Un Telescopio per tutti
Un cerca-metalli
Misuratore d' uscita improvvisato
Modello di motoscafo
Le eliche per i nostri aeromodelli
Liquori d'arancio
Alla ricerca dell'Uranio con un contatore di Geiger-Muller
Storte ed alambicchi - Nitrobenzolo, essenza di Mirbana
Come ricaricare le cartuccie
Più televisori con un unica antenna
Una bobinatrice
Tutti prestigiatori
Come collegare l'occhio magico alla radio

Autorizzazione del Tribunale Civile di Bologna N. 2210 in data 4 agosto 1953

DIREZIONE e AMMINISTRAZIONE
Via Framello, 28 - IMOLA (Bologna)

GIUSEPPE MONTUSCHI
Direttore Tecnico Responsabile

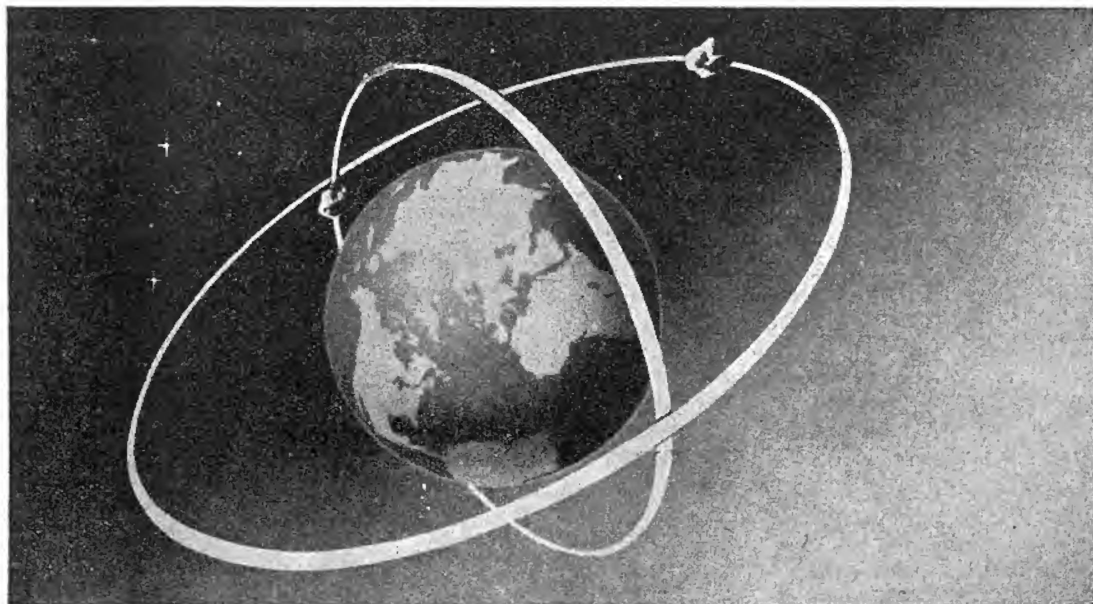
Concessionaria per la distribuzione in Italia e all'Estero:
MESSAGGERIE ITALIANE S. p. A. — *Servizi Periodici* — Via P. Lomazzo n. 52 — MILANO
COOP. TIP.-EDITRICE « P. GALEATI » — IMOLA

Anno III - N. 1
Gennaio 1955

Sistema Pratico

Un numero L. 100
Arretrati L. 150

ABBONAMENTI: 12 Numeri L. 1000 - 6 Numeri L. 600 ESTERO: 12 Numeri L. 1400 - 6 Numeri L. 800 Versare l'importo sul Conto Corrente Postale 8-22934 intestato a Montuschi G. *Il modulo viene rilasciato gratis da ogni Ufficio Postale.* L'abbonamento può decorrere da qualunque numero, anche dai primi due arretrati. Per cambiamento d'indirizzo inviare sempre il nuovo e vecchio indirizzo accompagnati da L. 50 anche in francobolli. — E' gradita la collaborazione dei lettori. Ogni articolo pubblicato sarà ricompensato — Per pubblicità rivolgersi a R.T.S. - *SISTEMA PRATICO* - Pubblicità - Via Framello - IMOLA.



Satelliti artificiali o naturali?

Fino da tempo immemorabile gli studi astronomici hanno sempre esercitato un fascino particolare sul genere umano; infatti i primi uomini apparsi sulla terra rivolgevano lo sguardo, pervaso di riverente timore, alla volta celeste, cercando in essa la spiegazione di tanti misteri, primo fra tutti l'alternarsi continuo dei giorni e delle notti, e traendo auspici dalla diversa composizione degli astri pullulanti nella volta del cielo durante le notti serene.

Oggi però, che gli astronomi ci hanno svelati tanti misteri sugli astri e sui loro movimenti, prospettandoci l'eventualità che un giorno il sogno dei viaggi interplanetari possa divenire realtà, non è più soltanto il fascino del mistero che ci attrae, ma la speranza che un giorno o l'altro qualche avvenimento imprevisto possa districare, almeno in parte, l'aggrovigliata matassa dei problemi che ancor oggi precludono all'uomo la possibilità di spiccare il grande volo interplanetario.

Tutti siamo a conoscenza delle conclusioni a cui sono giunti a tale proposito gli scienziati: « E' necessario creare un pianeta artificiale orbitante tra la terra e la luna, su cui stabilire una base di smistamento per i viaggi interplanetari », ed altrettanto bene conosciamo le grandi difficoltà che presenta la realizzazione di ognuno dei tanti progetti studiati al riguardo; si può dire, senza tema di esagerare, che questo è il problema più difficile da risolvere, tra i tanti che ancora sono insoluti, e che il giorno in cui si troverà una soluzione soddisfacente, potremo dire di avere compiuto un grande passo verso la luna.

Le notizie più recenti, diramate dall'Istituto per lo studio dei corpi Extra-Terrestri della Università di New Mexico in collaborazione con l'Osservatorio di Monte Palomar, hanno aperto i cuori alla speranza che questo problema possa essere risolto in un tempo relativamente breve; infatti, queste voci autorevoli hanno reso noto che *la terra ha acquistato due nuovi satelliti:* si tratterebbe di meteore provenienti dagli spazi astrali, che, anzichè cadere sulla terra, hanno preso a ruotare attorno ad essa con una

velocità orbitale sufficiente ad annullare la forza di attrazione della terra stessa. Uno di essi è stato chiamato « Pluto ».

Inoltre, l'opinione di molti astronomi e scienziati è che anche la terra, come tutti gli altri pianeti, sia circondata da diversi satelliti, non ancora individuati per le ragioni che spiegheremo in seguito.

E' noto, infatti, che Marte ha due piccoli satelliti: PHOBOS e DEIMOS, le cui dimensioni: Km. 16 di diametro il primo e Km. 9 il secondo, non permettono di classificarli come Lune, ma piuttosto come Frammenti Planetari.

Giove ha addirittura 11 satelliti, di cui due: GANIMEDE e CALLISTO, hanno un diametro considerevole: circa 5000 Km., mentre gli altri si possono considerare Frammenti Planetari per le loro dimensioni insignificanti.

Ciò avvalora l'ipotesi che anche la terra abbia diversi satelliti, che, per le dimensioni insignificanti e l'eccessiva vicinanza ad essa, difficilmente possono essere avvistati.

Infatti, la loro velocità di rotazione è inversamente proporzionale alla distanza che essi hanno dalla terra; vale a dire che un satellite distante circa Km. 2000 ruoterebbe intorno al nostro pianeta in poco meno di due ore e mezzo, con una velocità, cioè, di ben 20.000 Km. all'ora. E' questa la ragione per cui non sono mai stati avvistati nè da osservazioni astronomiche, nè da osservazioni fotografiche, in quanto, per la loro eccessiva velocità, non riescono ad impressionare le lastre fotografiche comunemente usate negli osservatori. Inoltre percorrendo la loro orbita, essi rimangono lungamente nel cono d'ombra formato dalla terra, e il periodo di tempo in cui possono essere visibili è brevissimo.

Abbiamo molte ragioni di credere, però, che con gli strumenti moderni a disposizione di astronomi e scienziati, tali satelliti, se esistono, non potranno sfuggire all'osservazione dell'uomo, e che, prima o poi, essi verranno individuati.

Col Radar ad esempio, si è potuto constatare che la superficie terrestre va soggetta ad un bombardamento di ben 100.000 atomi di polvere meteorica al secondo. Coi metodi Radioastronomici gli scienziati hanno potuto scoprire ed individuare meteore che erano sfuggite alle più attente osservazioni telescopiche.

Forti di tali esperienze, gli Stati più potenti e più ricchi della terra scandagliano minuziosamente il cielo, tutti nell'intento di scoprire prima degli altri qualcuno di questi planetoidi, per servirsene come naturali stazioni interplanetarie.

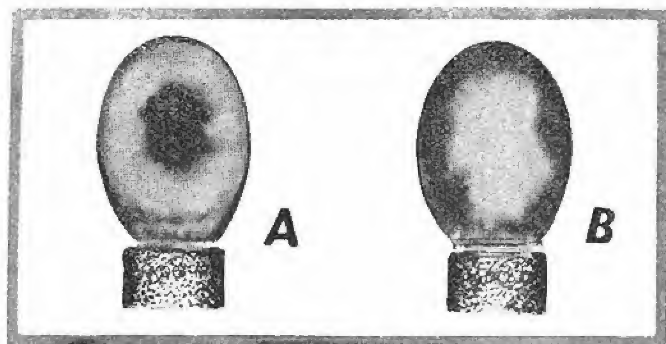
Su di esso anche se di piccole dimensioni si costruiranno quartieri di vita e di lavoro in cui, alloggiare una spedizione scientifica, mentre sarà eliminato l'assillante problema di trasportare centinaia di migliaia di tonnellate di materiale e di strutture per la costruzione di una base artificiale.

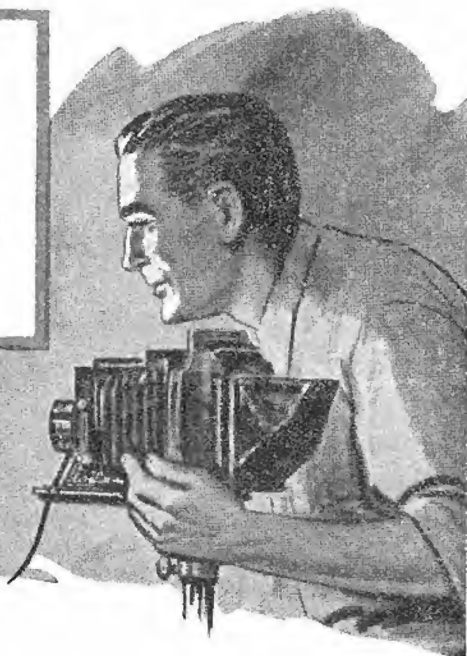
Una volta scoperto uno di tali planetoidi, subentrerà un altro problema molto intricato: bisognerà trovare, cioè, il sistema di agganciare il planetoide e di vincerne la forza di attrazione; gli scienziati, però, sono alacremente al lavoro, e siamo certi che riusciranno a superare anche questo grande ostacolo, dopo di che potremo dire di essere molto vicini alla realizzazione del grande sogno.

I presupposti su cui basare i preparativi per la spedizione interplanetaria vanno allargandosi e prendendo consistenza; attendiamo dunque fiduciosi il grande giorno in cui potremo librarci, liberi, nello spazio, verso nuove mete!

Potremo allora finalmente allargare gli orizzonti di questa piccola terra ogni giorno più insufficiente a soddisfare le ambizioni di conquista degli uomini!

Ancora una volta l'uomo riprende il volo di Icaro, gli si bruceranno di nuovo le ali?





Per sincronizzare il flash

Sappiamo che ogni macchina fotografica, provvista di flash, deve essere sincronizzata in modo che alla massima luminosità del lampo corrisponda la massima apertura dell'obiettivo. Non è sempre detto però che ogni macchina sia perfettamente sincronizzata col flash e questo inconveniente può dar luogo a una esposizione sbagliata o, peggio ancora, alla non impressione della negativa. La sincronizzazione fra il lampo del flash e l'apertura dell'obiettivo, può essere regolata facilmente agendo sul pernetto di registrazione che allontana o avvicina, a seconda del bisogno, le puntine metalliche da cui trae origine il contatto elettrico che accende la lampada flash.

Queste due puntine a seconda del modello, si trovano entro la macchina stessa o a parte, nel sincronizzatore.

Normalmente questa sincronizzazione si ottiene perfetta dopo aver effettuato molte prove e dopo aver, naturalmente, consumato molte pellicole; questo spreco però non è indispensabile e si può trovare la giusta sincronizzazione adottando, per esempio, il metodo che ora illustreremo con la maggior chiarezza possibile.

Ferma restando la precisazione, passiamo ad illustrare l'elementare sistema da applicare.

Dopo aver regolato l'otturatore della macchina fotografica alla velocità massima che il tipo di macchina permette, si disponga la lampada flash innanzi alla macchina in una posizione tale che l'ampolla della lampadina venga a trovarsi nel punto piu vicino possibile all'obiettivo ma pur sempre perfettamente a fuoco. Questa eccessiva vicinanza è necessaria per ottenere l'immagine della lampada abbastanza grande e poterne così decifrare facilmente le caratteristiche tanto importanti per questa registrazione.

Occorre inoltre togliere dalla stanza qualsiasi oggetto che possa provocare riflessi.

Aprendo quindi al massimo il diaframma della macchina, si scatterà la fotografia. La pellicola verrà allora rilevata e si svilupperà il negativo che ci basterà per avere un responso circa la sincronizzazione raggiunta dalla macchina col flash. Infatti se il lampo avviene troppo in anticipo sull'apertura dell'otturatore, si otterrà una immagine simile a quella che appare in alto a sinistra e contrassegnata con A, mentre se il lampo avviene in ritardo, l'immagine risulterà simile a quella che abbiamo contrassegnato con la lettera B.

Quando la macchina invece sarà perfettamente sincronizzata, darà un'immagine del bulbo della lampada completamente nera presentando un piccolo alone bianco attorno al bulbo stesso. A seconda poi che si deduca dalla fotografia scattata che il flash funziona in anticipo o in ritardo sull'otturatore della macchina, si agirà sul pernetto che regola le puntine metalliche del contatto per l'accensione del flash; pernetto che ci servirà per discostare fra di loro le puntine se il flash è in anticipo, o che, viceversa, ci permetterà di avvicinarle qualora il lampo si effettui con un certo ritardo sull'apertura dell'otturatore.

Un ingranditore per la LEICA

Un piccolo ingranditore particolarmente adatto per le pellicole di 36 mm. torna utile al dilettante quando, dopo aver sviluppato la pellicola, desidera ingrandirne l'immagine.

Costruire un ingranditore non comporta una spesa eccessiva specie poi se, come avviene nel nostro progetto, si utilizza la stessa lente della macchina fotografica opportunamente fissata all'ingranditore per mezzo di un collare portaobiettivo. Anche per coloro, comunque, che per diverse ragioni, non potessero applicare la stessa lente, la cosa sarà ugualmente facile: basterà infatti che acquistino un obiettivo di una lunghezza focale di 5 cm. per avere già risolto il problema.

Il nostro ingranditore è stato costruito quasi interamente in legno, ma nulla impedisce, anzi consigliamo, di utilizzare una scatola di lamiera poichè questa materia è assai più docile a manipolarsi e quindi ad assumere le forme che vorremo imprimerle.

COSTRUZIONE

Inizieremo preparando il particolare A che, come si vede dalla figura, avrà dimensioni tali che gli permettano di contenere la lampadina; circa la forma e le misure c'è quindi ampia libertà di scelta, nè l'una, nè le altre sono infatti critiche. Nella parte superiore di questo primo elemento fisseremo poi, nell'apposito foro, un normale portalampada nel quale andrà inserita, è ovvio, la lampadina.

Ultimata questa prima parte dell'ingranditore, passeremo alla costruzione del particolare B, nella realizzazione del quale si incontreranno certo maggiori difficoltà, specie per quanto riguarda la precisione, che non nel particolare precedente.

In questo elemento alloggerà infatti il portanegativo che, assieme alle lenti, rappresenta senz'altro il particolare più importante dell'ingranditore.

Ma, tornando al particolare B, vediamo nel disegno che questo è stato tratto da un blocchetto di legno massiccio a cui è stata impressa innanzitutto la forma esteriore, che potrebbe assomigliare a quello di un cubo essendo questo un parallelepipedo a base quadrata con l'altezza leggermente inferiore al lato della base stessa. Ottenuto ora questo parallelepipedo con dimensioni tali che gli permettano di inserirsi di precisione nell'apertura del particolare A,

Fig. 1 — Particolari che costituiscono il nostro ingranditore.

Fig. 2 — L'ingranditore sezionato. Le misure indicate sono in mm.

faremo praticare da un tornitore un foro centrale di diametro tale che nella sua estremità inferiore possa trovarvi posto il particolare C che, come ognuno può vedere, è un grosso anello di ferro o di altro metallo nel quale, dopo essere stato installato nella parte inferiore del legno B, andrà avvitato il particolare D portante l'obiettivo ingranditore.

Svuotato così il blocco di legno in senso longitudinale, dovremo sezionarlo trasversalmente per quasi tutta la sua larghezza nel punto indicato dal disegno, praticando un'apertura alta, nel nostro progetto, 17 mm., e nel quale prenderà posto il portanegativo.

Il portanegativo, particolare di maggior importanza dell'ingranditore, si trarrà da un blocchetto di legno a forma di parallelepipedo (vedi fig.) nell'interno del quale si praticherà un'apertura di mm. 25 x 35. Da un'assicella di legno trarremo un rettangolo (part. F) che dovrà entrare perfettamente nella parte superiore di E. Anche questo rettangolo verrà

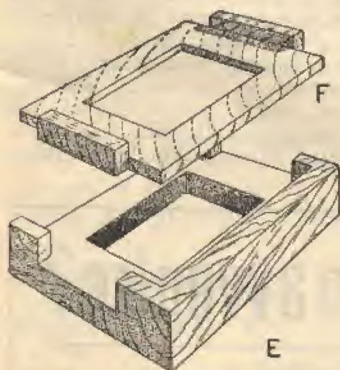


Fig. 3 - Il portanegativo nei suoi due particolari.

provvisto di foro centrale identico a quello del particolare E col quale dovrà perfettamente combaciare. Siccome poi fra questi due pezzi scorrerà la pellicola, dovremo far in modo che nessuna superficie ruvida possa scorrere sulla negativa; allo scopo, tratteremo con carta vetrata tutte le parti in legno. Per far sì poi che il negativo passi ben teso sulla finestra

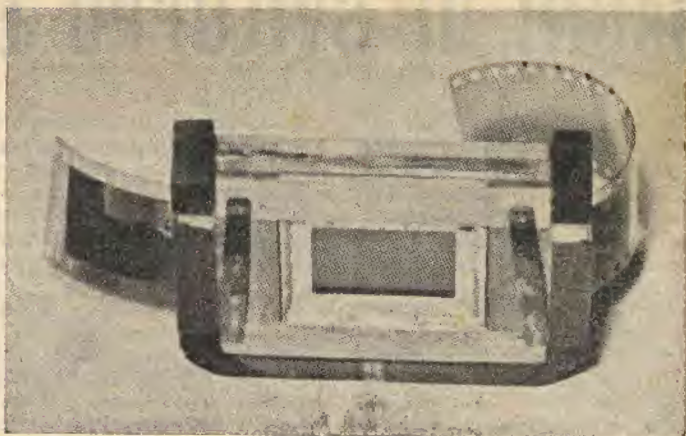


Fig. 4 — Il portanegativo completo.

dell'ingranditore, si applicheranno sulle parti E ed F, due vetrini che andranno incastrati nel legno; per impedire ancora che il vetro possa rigare il negativo si ricopriranno i bordi del vetro con carta gommata o con panno che servirà ancora meglio ad impedire che il vetro rovini la superficie della pellicola.

PARTE INFERIORE E PORTAOBIETTIVO.

Prima di costruire i due pezzi C e D, bisogna procurarsi l'obiettivo o almeno conoscerne il diametro esterno. Nel nostro progetto abbiamo utilizzato l'obiettivo della stessa macchina fotografica e le misure che riportiamo sono quindi puramente indicative e possono essere modificate a seconda del diametro dell'obiettivo che si userà.

Faremo preparare da un tornitore il pezzo D che avrà il diametro interno uguale al diametro esterno dell'obiettivo.

Questo pezzo dovrà avere all'esterno una vite a profilo quadrato mediante il quale si avviterà in C. Questo pezzo C, mediante la vite, darà la possibilità di avvicinare l'obiettivo alla pellicola e permettere così la messa a fuoco dell'immagine. S'intende che alla estremità di D occorre piazzare delle viti mediante le quali fissare l'obiettivo.

Il particolare C, la cui forma e dimensioni sono chiaramente visibili nel disegno, dovrà essere costruito dopo che avremo terminato il particolare D per fare in modo che quest'ultimo possa essere perfettamente contenuto da C.

Terminati questi particolari non occorre altro che avvitare nel portalampada, una lampada latte (cioè bianca e non smerigliata) della potenza di almeno 60 Watt.

Si faccia attenzione nella scelta della lampada poichè questa non dovrà portare al centro del bulbo nessuna scritta; questa, infatti, potrebbe venir riprodotta sulla carta.

Inoltre la lampada, se tenuta accesa per molto tempo, riscalderà un poco il nostro ingranditore, inconveniente che potrà essere evitato praticando alcuni fori alla estremità superiore del particolare A.

Prima di montare ogni cosa sarà bene passare internamente una mano di vernice nera in modo da evitare qualsiasi riflesso.

Da ultimo l'ingranditore dovrà essere fissato ad un piano completo di asta come ogni normale ingranditore. Tralasciamo comunque la descrizione anche di questo supporto perchè la sua costruzione sarà talmente semplice che ognuno potrà effettuarla seguendo il proprio gusto senza tema di incorrere in errori.

BAGNI DI SVILUPPO E FISSAGGIO

E' noto che tutti i bravi dilettanti fotografi traggono grande diletto anche dal fatto di poter sviluppare da loro stessi le foto scattate durante le loro escursioni. Questi cultori dell'arte fotografica sapranno certamente quanto sia facile e comodo acquistare Rivelatori e Fissatori già perfettamente dosati coi quali eseguire le loro operazioni; molti dei nostri lettori però, dopo aver accolto con piacere la nostra pubblicazione sul modo di sviluppare a domicilio negative e positive (numeri 2-53 e 2-54), ci hanno ripetutamente manifestato il desiderio di conoscere nuove formule con cui trattare le loro pellicole, cercando forse la possibilità di ottenere nuovi contrasti e sfumature.

Eccoci dunque pronti ad accontentare questi artisti delle foto con una trattazione che soddisferà, speriamo, i desideri della maggior parte di essi.

BAGNI DI SVILUPPO PER NEGATIVI

Le pellicole negative fornite dalle Case Costruttrici sono molto diverse tra di loro per le caratteristiche di morbidezza che le contraddistinguono, e inoltre, poichè dalla maggiore o minore morbidezza della pellicola dipende la maggiore o minore rapidità di sviluppo, ogni Casa fabbrica pellicole di tipi diversi, dalle più morbide alle più brillanti e persino dure.

La durata di sviluppo di una pellicola dipende appunto dalla sensibilità e dalla marca del materiale, nonchè dalla qualità del bagno di sviluppo, che contribuisce notevolmente alla velocità di sviluppo di una pellicola qualora venga scelta la formula più adatta al tipo di pellicola da sviluppare.

Mentre la pellicola di elevata rapidità si può sviluppare con un certo bagno della durata, per esempio, di 10 minuti, allo scopo di ottenere un negativo di intensità e contrasto normali, quando tale negativo sia stato eseguito con materiale di minore rapidità deve essere sviluppato più brevemente per ottenere un uguale risultato.

Per ogni formula di bagno daremo approssimativamente la relativa durata dello sviluppo con un minimo e un massimo, intendendo la durata più breve per le pellicole più lente e la più lunga per le più rapide.

SVILUPPO PER NEGATIVI DESTINATI ALL'INGRANDIMENTO.

Il rivelatore di cui ora daremo la formula è particolarmente adatto per lo sviluppo di negativi bene equilibrati e destinati di solito all'ingrandimento; esso infatti dà negativi di contrasto normale ed ha grana molto fine. Lo sviluppo si effettuerà alla temperatura di 18° e con una durata che varia da 6 a 8 minuti. Con negativi sottoesposti il tempo di sviluppo può essere prolungato senza danno.

Ed ecco la formula del rivelatore:

Metolo	**gr.**	**5**
Solfito di Sodio Anidro	**»**	**100**
Soda Solvay	**»**	**5**
Bromuro di Potassio .	**»**	**1**
Acqua	**litri**	**1**

Si sciolgano in 600 grammi di acqua tiepida (45-50 gradi) progressivamente e nell'ordine indicato dalla formula, tutti i componenti; si aggiunga poi il rimanente dell'acqua, che potrà anche essere fredda, per raggiungere il litro. Prima dell'uso, filtrare tutta la soluzione.

SVILUPPO NORMALE:

Metolo	**gr.**	**2**
Solfito di Sodio Anidro	**»**	**100**
Idrochinone	**»**	**5**
Borace	**»**	**8**
Acido Borico	**»**	**8**
Acqua	**litri**	**1**

In 400 cc. di acqua tiepida (45-50 gradi) sciogliere progressivamente il Metolo, il Solfito e l'Idrochinone. In altri 400 cc. di acqua calda (50-55 gradi) sciogliete il Borace e l'Acido Borico. Si versi quest'ultima soluzione nella precedente e si aggiungano 200 cc. di acqua fredda. Filtrate la soluzione prima dell'uso. Durata dello sviluppo da 6 a 10 minuti alla temperatura di 18°.

SVILUPPO PER PELLICOLE DI PICCOLI FORMATI

Questo rivelatore è indicato per lo sviluppo di pellicole di formato ridotto e, in generale, quando si vogliono ottenere negativi morbidi e finegranulati.

Metolo	**gr.**	**5**
Solfito di Sodio Anidro	**»**	**100**
Acqua	**litri**	**1**

Si sciolgano i componenti, nell'ordine indicato dalla formula, in ½ litro d'acqua tiepida (45-50 gradi); si aggiunga il rimanente dell'acqua (fredda) filtrando poi il tutto prima dell'uso.

La durata dello sviluppo varia da 10 a 15 minuti alla temperatura di 18°.

BAGNI DI FISSAGGIO PER NEGATIVI

Iposolfito di Sodio Cristallizzato	**gr.**	**400**
Bisolfito di Sodio Anidro	**»**	**50**
Acqua	**litri**	**1**

Si sciolgano progressivamente e nell'ordine indicato i due prodotti in 700 cc. di acqua tiepida a 45-50 gradi, cioè prima l'Iposolfito poi il Bisolfito; si aggiungano i rimanenti 300 cc. di acqua fredda.

BAGNI DI SVILUPPO PER CARTE

Vi sono molti fotodilettanti che usano uno stesso bagno di sviluppo tanto per la negativa che per la positiva; coloro, però, che intendono ottenere risultati migliori, usano per ogni tipo di carta un bagno di sviluppo particolare.

Diamo qui di seguito le migliori formule per i diversi tipi di carta.

BAGNO DI SVILUPPO PER CARTA AL BROMURO

Con questo bagno si ottengono immagini di bellissimo tono.

Metolo	**gr.**	**2**
Solfito di Sodio Anidro	**»**	**40**
Idrochinone	**»**	**5**
Soda Solvay	**»**	**30**
Bromuro di Potassio	**»**	**0,3**
Acqua	**litri**	**1**

Si sciolgano i prodotti progressivamente e completamente in 600 cc. di acqua tiepida (45-50 gradi); si aggiunga poi il rimanente dell'acqua (400 cc.) fredda. Filtrare la soluzione prima dell'uso. La durata del tempo di sviluppo varia da 50 a 70 secondi alla temperatura di 18°.

RIVELATORE PER CARTA AL BROMURO

La formula del bagno adottato per la carta al cloruro può servire anche per la carta al bromuro, qualora la soluzione venga diluita. Perciò, prendendo ½ litro (500 cc.) della soluzio-

ne precedente e aggiungendo a questa:

Bromuro di Potassio	**gr. 0,35**
Acqua	**litri 1**

si ottiene un ottimo bagno per la carta al bromuro.

Per maggior chiarezza, diamo qui la formula completa della soluzione per lo sviluppo della carta al bromuro:

Metolo	**gr.**	**1**
Solfito di Sodio Anidro	**»**	**20**
Idrochinone	**»**	**2,5**
Soda Solvay	**»**	**15**
Bromuro di Potassio	**»**	**0,5**
Acqua	**litri**	**1**

In 600 cc. di acqua tiepida (45-50 gradi) si sciolgano progressivamente le sostanze sopraelencate; si aggiunga poi l'acqua rimanente fredda. Come al solito, si filtri la soluzione prima dell'uso. La durata di sviluppo varia da 3 a 4 minuti a 18 gradi di temperatura.

BAGNO DI SVILUPPO PER CARTE AL CLOROBROMURO.

Metolo	**gr.**	**1,70**
Solfito di Sodio Anidro	**»**	**30**
Idrochinone	**»**	**7**
Soda Solvay	**»**	**40**
Bromuro di Potassio	**»**	**1**
Acqua	**litri**	**1**

Si sciolgano progressivamente queste sostanze in 600 cc. di acqua tiepida (45-50 gradi); si aggiungano i rimanenti 400 cc. di acqua fredda. Si filtri la soluzione prima dell'uso. La durata dello sviluppo è di 2 minuti alla temperatura di 18°.

BAGNO DI FISSAGGIO PER CARTA

Il bagno che ci ha sempre dati i migliori risultati nel fissaggio su carta risponde a questa formula:

Iposolfito di Sodio Cristallizzato	**gr.**	**300**
Acido Borico	**»**	**30**
Acqua	**litri**	**1**

Si sciolgano perfettamente i componenti, nell'ordine indicato dalla formula, in 600 cc. di acqua calda (50-55 gradi); si aggiunga poi l'acqua rimanente fredda.

Prima di passare ad alcuni consigli che possono sempre essere utili specie ai meno esperti, vogliamo suggerire una formula assai comoda che può servire tanto per lo sviluppo del negativo che del positivo, senza dimenticare che l'acqua in cui sciogliere i vari componenti dovrà essere alla stessa temperatura già ricordata nelle formule precedenti e precisamente a 50°.

Metolo	**gr.**	**2**
Solfito di Sodio	**»**	**40**
Idrochinone	**»**	**4**
Carbonato di Sodio	**»**	**30**
Bromuro	**»**	**2**
Acqua	**litri**	**1**

CONSIGLI UTILI

Tutte le sostanze indicate dalle varie formule si possono acquistare in farmacia, oppure in un negozio fotografico, dove, probabilmente si possono avere ad un prezzo inferiore.

La pesatura delle sostanze dev' essera eseguita con molta cura, e in un locale dove non vi siano correnti d'aria che potrebbero sollevare le polveri delle sostanze anidre, particolarmente i leggeri e minuti cristallini di Metolo e di Idrochinone, che, depositandosi, formerebbero macchie.

L'acqua in cui si sciolgono le sostanze dovrà essere preferibilmente distillata (si trova in farmacia) o previamente bollita. E' consigliabile preparare le soluzioni in recipienti di vetro o di porcellana, oppure in bacinelle smaltate, agitando con asticelle di vetro o di accaio inossidabile.

NON USATE MAI RECIPIENTI DI ALLUMINIO O DI ALTRO METALLO

Le sostanze che compongono le soluzioni devono essere disciolte secondo l'ordine indicato dalle formule, ed è necessario accertarsi, prima di aggiungere una nuova sostanza, che la precedente sia sciolta perfettamente.

Le soluzioni, una volta approntate, devono essere mantenute in bottiglie scure ermeticamente chiuse; inoltre, dette bottiglie dovranno essere mantenute sempre piene, perchè le soluzioni e in special modo quelle di sviluppo, rimanendo per lungo tempo a contatto con l'aria, si deteriorano, e la loro efficacia ne risulta compromessa.

PICCOLI ANNUNCI

CERCO 1ª - 2ª - 4ª - 5ª - 6ª - 10ª edizione « RADIO LIBRO » del Ravalico.
Scrivere: CAPELLI ARMANDO - Via Washington, 25 - Milano.

La Ditta FALCONE VALENTINO - Largo Castello n. 7 - Roseto Valfortore (Foggia) in liquidazione, vende le ultime valvole rimanenti nuove, ancora sigillate nelle relative scatole, ai seguenti prezzi:
5Y3G e GT, L. 500 - 6A8G e GT, 6K7G e GT, 6Q7G e GT, EL41, UL41, L. 950 cadauna - UY41 e AZ41, L. 650 cadauna - 1R5, 1S5, 1T4, 3S4, L. 1000 cadauna - 6SL7, L. 1100 - 6V6, L. 950 - 6L6, L. 1200 - 807, L. 1900.
Pagamento a mezzo vaglia o contrassegno.

CEDO al miglior offerente: Un ricetrasmettitore per 80 - 40 - 20 metri. - Una cassetta piccole dimensioni contenente un survoltore completo entrata 12 volt uscita 130 volt. Si assicura che il materiale è in ottimo stato.
Scrivere: Mazzoleni Virginio, Via G. Guarenghi, 18 - BERGAMO.

Andiamo in scooter sulla neve



Questo piccolo veicolo di facile realizzazione è stato studiato appositamente per gli appassionati di sport invernali

Gli sci del nostro veicolo sono costruiti con profilato di ferro; nel nostro caso può servire egregiamente una foglia di balestra.

Le misure dei vari pezzi sono indicate nel disegno, per cui riteniamo superfluo il ripeterle, tanto più che esse possono essere modificate senza che la buona funzionalità dello scooter venga compromessa.

E' importante tener presente, durante lo costruzione dello sci o pattine anteriore, che è necessario saldare sotto di esso una striscia di ferro, la quale servirà a mantenere la slitta nella direzione voluta.

Chi dispone di una vecchia bicicletta dalla quale possa asportare lo sterzo, ha già risolto il problema della guida del quale brevemente ora ci occuperemo.

Ad ogni modo la costruzione di tale elemento, anche se si otterrà più rozzo, è una cosa molto facile. Si prenderà per prima cosa un tubo della lunghezza di 15 cm. che si fisserà, mediante saldatura, ad una barra di ferro orizzontale che andrà fissata al sedile. Il tubo dal quale ottenere lo sterzo dovrà entrare esattamente in quello precedentemente fissato e in questo modo la serie di tubi funzionerà da ottimo sterzo. S'intende che nella parte inferiore del tubo che funzionerà da sterzo si dovrà applicare qualche rondella che diminuirà l'attrito della rotazione, inoltre si applicherà, sopra e sotto il tubo centrale dello sterzo, una coppiglia d'acciaio che manterrà il complesso nella posizione voluta.

Il manubrio costruito a trapezio quale vedesi in figura è senz'altro consigliabile per il fatto che nella parte oizzontale inferiore vi si potranno sistemare i piedi coi quali fare forza quando si debba voltare.

Il sedile, con forma e dimensioni quali appaiono nel disegno, si trarrà da una robusta asse di legno.

Come ben si può arguire, il pilotaggio di questo veicolo è identico a quello della bicicletta della quale però si presenta forse più instabile considerando l'elemento su cui viaggerà.

Per coloro che preferissero un mezzo meno instabile per soddisfare le loro velleità sciistiche, saranno accontentati con un semplicissima modifica: basterà infatti che nella parte posteriore dello sci-scooter applichino due pattini piuttosto che uno e la loro sicurezza personale andrà a braccetto con l'ebbrezza della velocità, formando un connubio armonico, piacevole a vedersi e ancor più a provarsi.

"L'ABC della radio"

Abbiamo visto nella precedente puntata dell'ABC, che è possibile variare la corrente anodica, in una valvola, aumentando la tensione di placca. Cioè: tanto maggiore è la tensione anodica, tanto maggiore sarà la corrente che circola attraverso la valvola.

Interponendo fra la placca e il catodo un terzo elettrodo, la griglia, (dal diodo passiamo perciò al triodo, si veda la puntata apparsa sul N. 10 a pag. 438) si è trovato che la corrente che circola attraverso la valvola, può essere regolata facendole assumere tensioni differenti, rispetto al catodo, pur mantenendo costante la tensione di placca. Per esempio, quando la griglia (la griglia è costruita a forma di spirale (vedere fig. 3 a pag. 439 del N. 10) onde permettere il passaggio degli elettroni attraverso di essa e giungere alla placca) essume una tensione positiva rispetto al catodo, la corrente di placca risulterà notevolmente maggiore di quella di una valvola sprovvista di griglia. Infatti con la griglia positiva gli elettroni, cariche negative, vengono attirati nel loro moto verso la placca ed in questo caso la corrente anodica aumenterà; quando invece alla griglia è applicata una tensione negativa, gli elettroni trovano un certo impedimento ad attraversare la griglia (come si ricorderà le cariche dello stesso segno si respingono) e pertanto una sola parte degli elettroni in movimento, riuscirà ad attraversare la griglia e a raggiungere la placca.

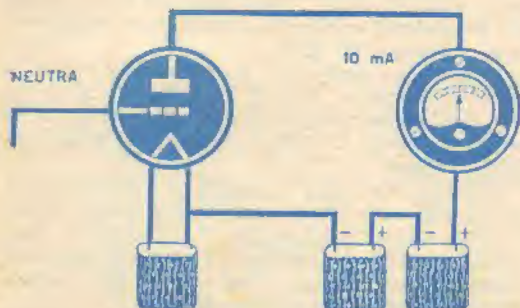


Fig. 1. - Lasciando la griglia allo stato neutro di elettricità si avrà un passaggio medio di elettroni.

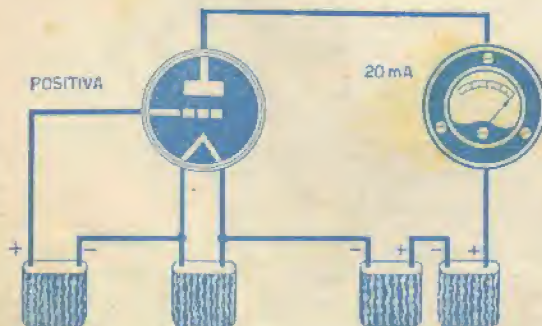


Fig. 2. - Inviando una corrente positiva alla griglia, l'amperometro segnerà il passaggio di un numero elevato di elettroni.

Valvola amplificatrice

Dalle considerazioni sopra esposte, possiamo dedurre che la griglia, in una valvola, si comporta come un rubinetto in una conduttura d'acqua poichè, come quello, essa regola il passaggio degli elettroni attraverso la valvola.

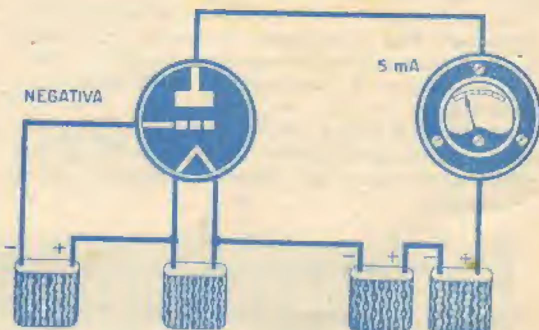


Fig. 3. - Caricando la griglia negativamente essa opporrà un ostacolo al passaggio degli elettroni che passeranno quindi in minor numero come chiaramente rileva l'amperometro.

L'esperienza ha dimostrato che le variazioni della tensione di griglia, hanno sulla corrente anodica, un effetto molto elevato che non ha una variazione della tensione di placca.

Spieghiamoci con un esempio teorico: supponiamo di avere un diodo, cioè una valvola munita di catodo e di placca, e che applicando a quest'ultima una tensione di 100 volt si abbia una corrente di un milliamper. Per portare il valore di questa corrente a 2 milliamper, occorre aumentare la tensione di placca a 200 volt.

Se invece introduciamo nella valvola un terzo elettrodo, cioè una griglia, si troverà che sarà sufficiente aumentare di un solo volt il potenziale di griglia (mantenendo la placca a 100 volt) per avere una corrente anodica di 2 milliamper.

Il fatto che una piccola variazione di tensione sulla griglia produca lo stesso effetto di una grande variazione di tensione sulla placca ci permette di avere una *amplificazione*. Che sarebbe come dire: Generazione di una grande quantità di energia partendo da una piccola quantità.

E tutti gli usi della valvola elettronica in qualsiasi apparecchio radio è basato su questo sistema di amplificazione.

Così, ad esempio, se applichiamo sulla griglia di un triodo, un segnale molto debole quale può essere quello di un microfono, noi lo ritroveremo, sulla placca della valvola, amplificato, con un'intensità, cioè, superiore a quella applicata precedentemente sulla griglia. Il segnale prelevato dalla placca può essere poi successivamente amplificato portandolo sulla griglia di una seconda valvola e prelevandola dalla placca di quest'ultima.

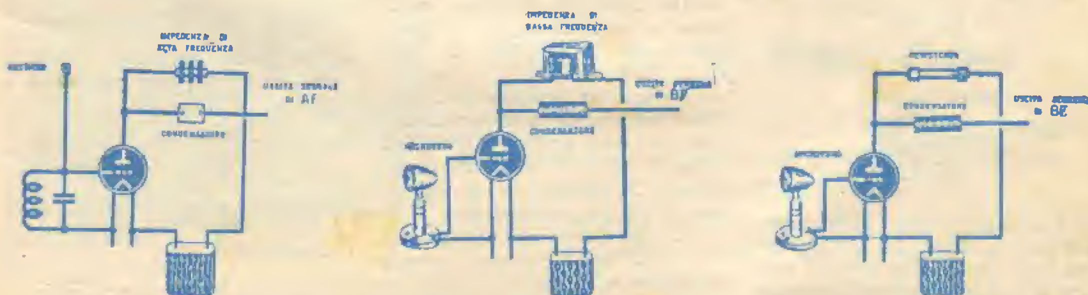
Per prelevare il segnale amplificato dalla placca di una valvola occorre però inserire un'impedenza, cioè un filtro che, lasciando passare la tensione anodica, impedisca al segnale di passare attraverso ad esso. Questo filtro si chiamerà impedenza di Bassa Frequenza se si desidera prelevare il segnale di Bassa Frequenza; sarà invece un'impedenza di Alta Frequenza se il segnale da prelevare dalla placca è di Alta Frequenza.

Tale impedenza è necessaria perchè se non fosse presente nel circuito, il segnale amplificato si riverserebbe sulla pila anodica di modo che, evidentemente, non potrebbe essere utilizzato.

Il segnale desiderato verrà prelevato dalla placca della valvola tramite un condensatore piazzato, s'intende, prima della impedenza.

In molti circuiti, l'impedenza di Alta e Bassa Frequenza viene sostituita da una comune resistenza che ne esplica ugualmente bene il compito; si noterà, guardando qualsiasi schema elettrico, che in ogni valvola è presente tale resistenza o impedenza con relativo condensatore che preleva il segnale dalla placca della valvola per andarsi a collegare con la griglia della seconda valvola.

Si usa, come avremo occasione di vedere in seguito, o le impedenze di Bassa Frequenza o le resistenze come carico a seconda del circuito che utilizzeremo. Vedremo in una prossima puntata i vantaggi e gli svantaggi proprii di entrambi i sistemi.



Abbiamo già spiegato nel corso dell'articolo, la funzione delle impedenze e la loro importanza; riportiamo qui lo schema elettrico del loro montaggio e la rappresentazione pratica. Questo, sempre allo scopo di diradare le dense nebbie.



Saldatore elettrico
per bassi voltaggi

Tra gli inconvenienti che di solito presenta il comune saldatore elettrico a voltaggio normale, il più grave è certamente quello di vedersi sovente bruciare la resistenza. Il saldatore che proponiamo ai lettori con questo articolo, pur non differendo sostanzialmente dai comuni saldatori, presenta garanzie di lungo funzionamento che altri, di tipo normale, non possono offrire.

Il saldatore in questione funziona con bassa tensione 12 volt, per cui è necessario usare, per la sua costruzione, una resistenza con filo di nichel-cromo di diametro non indifferente, ciò che impedirà al saldatore di bruciarsi.

Avremo si, chi obietterà che



Fig. 1.

tale saldatore non sarà molto pratico, perchè non lo si potrà usare nella rete luce, al contrario usando il trasformatore riduttore avremo la possibilità di inserirlo a tutte le tensioni di linea, e regolarne la temperatura, anche se la tensione di linea fosse troppo debole o elevata.

Siamo convinti così che la spesa del trasformatore che necessariamente occorre acquistare per far funzionare il saldatore, ricompenserà le 300 lire o più che di volta in volta occorrono per l'acquisto di una nuova resistenza.

Il trasformatore dovrà essere adatto alla potenza del saldatore, volendo, per esempio, alimentare un trasformatore da 50 Watt, occorre un trasformatore da 50 Watt provvisto cioè di un secondario che eroghi 12 volt 5 Amper.

Vantaggio maggiore si avrà



Fig. 2.

se, costruendo il trasformatore, provvederemo il secondario del trasformatore di prese a 10-12-14 volt, con tali prese sarà possibile, come già si diceva, regolare la temperatura del saldatore anche se la tensione di linea non fosse costante.

Coloro che lavorano nelle automobili (elettrauto - meccanici) possono con profitto alimentare direttamente il saldatore prelevando la tensione di 12 volt da un qualsiasi accumulatore.

Il saldatore che proponiamo oltre ad essere, come si vedrà, di facile attuazione, è altresì adatto per coloro che lavorano in locali umidi, poichè mai vi sarà il timore di ricevere scosse elettriche; è noto a tutti che una tensione di 12 Volt non viene dal nostro corpo minimamente avvertita.

Un saldatore da 50 Watt è più

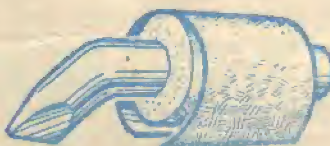


Fig. 3.

che sufficiente per piccole e medie stagnature, cioè è il più adatto per usi dilettantistici.

Chi desidera un saldatore di potenza inferiore o maggiore dovrà variare la lunghezza e il diametro del filo di nichel-cromo necessario per costruire la resistenza.

Elencheremo per costoro una piccola tabella con le misure necessarie alla costruzione del saldatore rispetto ai Watt desiderati.

Watt	Diam. del filo in mm.	Lungh. filo in cm.	Amperes	Volt
30	0,30	28	2,50	12
50	0,45	38	4,15	12
75	0,60	44	6,25	12
100	0,75	53	8,30	12
150	1,00	62	12,50	12

COSTRUZIONE.

La prima operazione da fare per costruire tale saldatore è

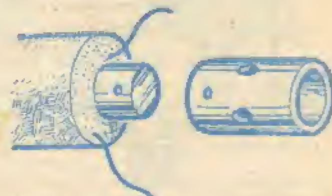


Fig. 4.

quella di procurarsi un cilindretto di rame del diametro di 8-10 mm. e della lunghezza di 110 mm. (questo nel caso di un saldatore da 50 Watt). Il cilindro di rame sarà sagomato, ad una estremità, a punta, (fig. 1), e quindi ricoperto per metà da un sottile strato di cemento mescolato in parte uguale a terra refrattaria, che potremo acquistare in ferramenta.

Quando il cemento si sarà rappreso, e questo si avrà dopo

48 ore circa, potremo avvolgervi sopra il filo di nichel-cromo, cercando di tenere le varie spire leggermente distanti tra di loro, in modo da impedire che possano toccarsi (fig. 2). Se il filo di nichel-cromo risultasse troppo lungo, lo si avvolgerà prima a molla poi, così ritorto, lo si avvolgera direttamente sul cilindro di rame. Dopo aver avvolto tutto il filo di nichel-cromo, affogheremo la resistenza nello stesso cemento, mescolato a terra refrattaria, usato in precedenza e con questo procedimento renderemo isolante la resistenza.

Ad operazione finita avremo un tondino di rame con attorno un blocchetto di cemento nell'interno del quale si trova cementata la resistenza di Nichel-Cromo che scalderà il rame (fig. 3).

Dallo strato di cemento usciranno pertanto i due fili di Nichel-Cromo che saranno collegati ad una sorgente di 6 o di 12 volt (fig. 3). Sarà bene tenere le estremità dei due fili abbastanza lunghe per poterle poi collegare direttamente al cordone di alimentazione. Le due estremità del filo che rimarranno scoperte verranno rivestite con perline di vetro (fig. 5) che impediranno ai due fili di entrare in contatto

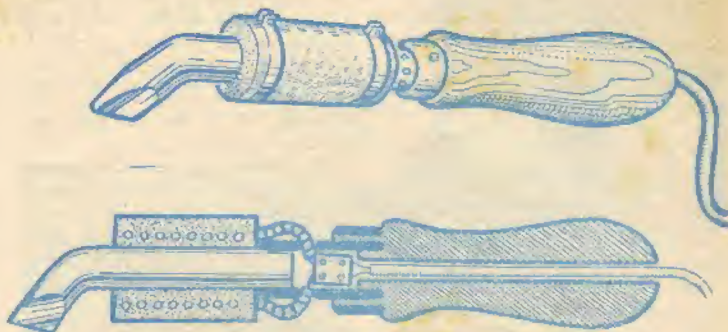
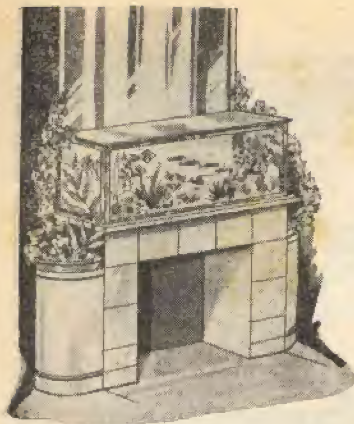


Fig. 5.

fra di loro, qualora si avvicinassero troppo. Sarà bene ricoprire tutto il cemento con una lamiera (Fig. 5) fissandola poi con due fascette fermate da due viti, oppure rivestendo il tutto con un tubo di ferro che abbia il diametro interno atto ad alloggiarlo. Il manico del saldatore si potrà ottenere adattando il manico di una lima che si potrà acquistare presso qualsiasi ferramenta. Tale saldatore si potrà usare poi soltanto quando il cemento sarà ben asciutto.

Dopo di che ci affidiamo alla perizia del costruttore.



UN ACQUARIO

per ornamento

Fra gli animali da ornamento che abitualmente teniamo nelle nostre case, i pesci, quasi gioielli viventi, sono certo i più discreti e i meno molesti.

Inoltre l'ornamento cangiante in mille colori fosforescenti che l'acquario offre coi suoi abitatori, apporta una nota gaia alla nostra casa e costituisce uno spettacolo graditissimo davanti al quale sostiamo con vero compiacimento.

Poichè siamo convinti di quanto abbiamo detto, vogliamo offrire ai nostri amici ittiofili alcuni consigli riguardanti il modo migliore per costruire e mantenere un acquario nelle condizioni ideali. Consigli che presentiamo senz'altro nella forma più concisa possibile.

COSTRUZIONE

Costruire un acquario con le proprie mani presenta indubbiamente molti vantaggi, il primo dei quali è senz'altro quello di ottenere con un decimo della spesa lo stesso oggetto, che in commercio acquisteremmo ad un prezzo considerevole; inoltre il costruirlo da noi stessi ci offre la possibilità di dargli quella forma e quelle dimensioni che ci consiglia la mensola o il caminetto su cui lo collocheremo.

La costruzione di un acquario è certamente semplice: e dedicheremo la prima fase alla scelta delle dimensioni volute, delle quali, a mo' di esempio, diamo qualche misura.

Pensando, ad esempio, di sistemare l'acquario, una volta che sia finito, sulla consolle di un caminetto, potremo costruirlo con una lunghezza di 1 m., con l'altezza di 20 cm. ed una larghezza di 15 cm.

Si trarrà quindi da alcune assi di legno una cassetta, avente le dimensioni che vorremo dare al fondo dell'acquario e in quella coleremo cemento misto ad un prodotto idrofugo che renderà impermeabile il cemento.

Prima che il cemento si secchi, vi si conficcherà un piccolo tubetto che servirà, più tardi, a spurgare l'acquario. In ognuno dei due lati più stretti della cassetta si conficcheranno, nel cemento, ancora fresco, dei fili di ferro.

Sempre nel cemento ancora fresco si conficcheranno, parallelamente ai due lati maggiori, due vetri che avranno una lunghezza leggermente inferiore a quella dell'acquario e un'altezza che si sceglierà in base all'altezza che si vorrà dare all'acquario. Tali vetri o cristalli saranno affondati nel cemento per la profondità di circa 3 cm. e saranno mantenuti paralleli fra di loro da un rettangolo di lamiera della forma che si vede in figura.

Eseguite tali operazioni sulla gettata di cemento che costituirà il fondo dell'acquario, aspetteremo, per tre o quattro giorni, che il cemento si secchi, quindi si demolirà la cassetta, che ha dato forma al fondo del nascente acquario.

Mancano ora i due lati verticali anch'essi progettati in cemento; tali lati si otterranno seguendo lo stesso procedimento che abbiamo usato per il fondo; costruiremo quindi un'altra cassetta di legno che avrà le dimensioni interne uguali a quelle che vorremo dare alle sponde dell'acquario.

Il fondo di questo, già munito di vetri, lo si sistemerà nella cassetta disponendolo in modo che uno dei lati minori del fondo e due lati minori dei vetri si trovino nella capienza della cassetta. Si colerà allora entro questa il cemento in quantità tale da ottenere lo spessore voluto. Come facilmente si intuisce, questa colata ricoprirà anche parte dei vetri.

Colato il cemento per una sponda, lo si lascerà seccare come si è già fatto per il fondo e si costruirà quindi un'altra cassetta e, seguendo lo stesso procedimento di prima, si darà forma alla seconda sponda. Una volta che si sia seccata anche quest'ultima colata, sarà terminata la costruzione della parte più laboriosa; volendo abbellire le pareti dell'acquario, vi si potrà poi passare sopra una mano o due di vernice del colore che più s'intoni all'ambiente in cui l'acquario farà bella mostra di sè.

Se ci è permesso un ultimo suggerimento per quanto riguarda la parte grezza della costruzione, vorremmo consigliare di passare tutt'attorno ai bordi del vetro un leggero strato di cementatutto, in modo da ostruire ogni eventuale falla del recipiente che dovrà essere ovviamente impermeabile.

Abbiamo già accennato al fatto delle dimensioni ma forse vale la pena occuparsene, per un momento, separatamente.

Oltre che dal luogo in cui si vorrà collocare, l'acquario dovrà naturalmente essere in proporzione del numero dei pesci che vorremo vedervi diguazzare; questo, fermo restante il fatto che, semmai, sarà poi il numero dei pesci suscettibili di cambiamenti a seconda della capienza dell'acquario.

Sono comunque varie le ragioni che consigliano di non rimanere inferiori a certe misure nella costruzione.

Bisogna infatti tener conto di un fenomeno che si verificherà immancabilmente una volta che

l'acquario sia pieno; infatti si presenterà un'illusione ottica che ravvicinerà i piani di circa il 50% e questa è senz'altro una ragione più che sufficiente per non costruire un acquario troppo stretto.

E' consigliabile inoltre usare, anzichè vetro comune, un buon cristallo poichè questo è più solido, più trasparente e permette una perfetta visibilità.

Ma vediamo ora come si prepara il fondo dell'acquario. Sulla base di cemento si stenderà uno strato di 1 cm. di sabbia e su questa, uno strato di terriccio che avrà uno spessore variante da 2 a 4 cm.; il tutto si comprimerà poi con una piccola mazza che nel nostro caso potrà essere rappresentata anche da un manico di badile o di altro simile utensile.

Il terriccio verrà ricoperto da uno strato di 2 o 3 cm. di sabbia setacciata e ben pulita e parimenti ben compressa in tutta la sua superfice.

Per quest'ultimo rivestimento, alcuni usano anche ghiaia, ma la sconsigliamo vivamente perchè gli steli esili delle piantine che andranno a popolare il fondo mal sopportano una diversa pressione ai vari lati. Inoltre questi agglomerati calcarei trattengono nei loro interstizi materie in decomposizione che inquinano presto l'acqua che, in tal modo, viene a costituire un pericolo per i pesci qualora non si provveda, con molta solerzia, a cambiare l'acqua.

Le piante acquatiche scelte accuratamente e ben pulite si pianteranno comprimendo bene la sabbia attorno alla loro radice. Dipsponendo le piante, si eviti di farne filari ben diritti o di disporle in modo geometrico, si creino piccoli boschetti con piante di una sola qualità, lasciando ampi spazi liberi per le passeggiate subacquee dei pesci; per essere più precisi, consigliamo di lasciare circa un terzo di tutta la superfice libera da ogni pianta, e si otterrà così una magnifica radura che darà anche un tono realistico a quel tratto di mare a domicilio.

Una volta sistemate le piante sul fondo dell'acquario, si verserà l'acqua con un piccolo imbuto in modo che l'acqua, cadendo, non deturpi l'ordine creato in fondo. Si comincerà quindi a versare l'acqua lentissimamente facendola scorrere lungo le pareti; una volta che l'acquario sia pieno, si raddrizzeranno le piantine che si fossero piegate. Dopo questo maneggio, l'acqua dovrà essere ancora limpida, poichè la sabbia non dovrà andare in sospensione.

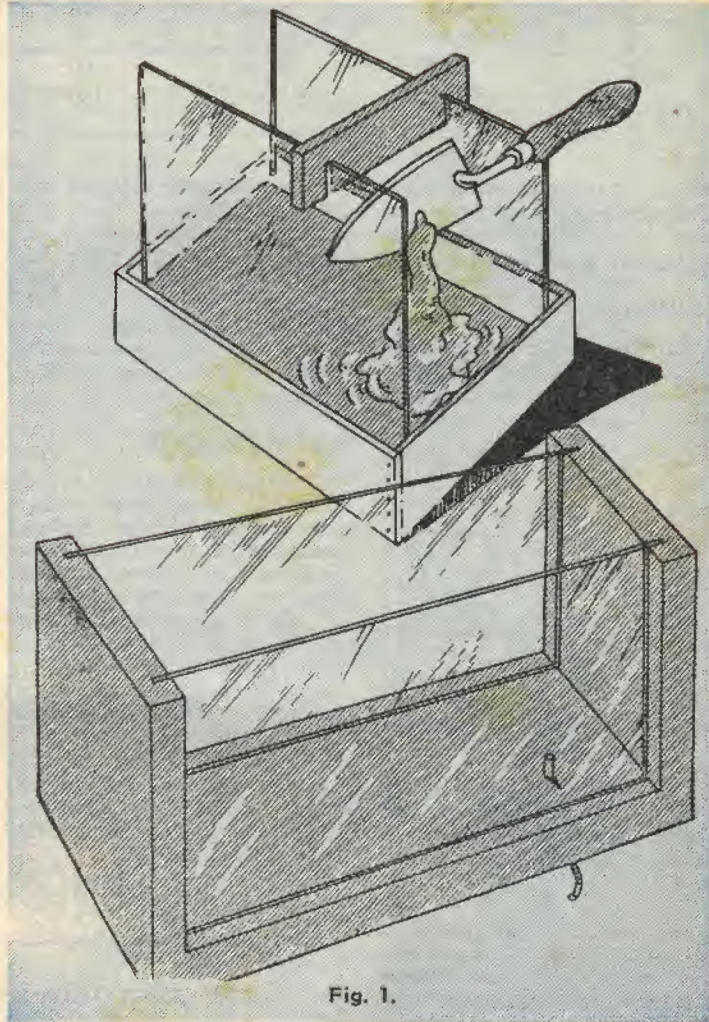


Fig. 1.

AERAZIONE

L'aerazione artificiale non è strettamente necessaria; un pesce può vivere benissimo degli anni senza luce e senza aerazione, ma questo si può verificare alla sola condizione che si cambi l'acqua molto spesso, frequenza che, specie in estate, raggiunge le due o tre volte al giorno.

D'altra parte l'aerazione facilita l'uscita dell'anidride carbonica creata dall'acqua e questa sua funzione è ancora più importante che l'apporto dell'ossigeno.

L'aerazione consiste nel mandare nell'acquario, per mezzo di apparecchi speciali, aria sotto debole pressione; aria che si spande poi nell'acqua grazie ad un diffusore che può essere rappresentato da una pietra porosa o da legno di bosso.

In questa espansione si avranno bollicine grandi e piccole e, mentre queste ultime saranno molto più utili al preciso scopo che ci prefiggiamo mentre

Numero delle lampade elettriche	Potenza della lampada in watt	Distanza tra lampada e superfice dell'acqua	DIMENSIONI DELL'ACQUARIO		
			Lunghezza	Larghezza	Altezza
1	25	5 cm.	36	25	20
2	40	5 cm.	50	30	30
1	40	5 cm.	60	20	25
2	40	5 cm.	70	30	25
1	100	15 cm.	70	70	50
2	60	10 cm.	100	45	45
2	100	15 cm.	140	70	60

sono anche più decorative, quelle più grosse invece hanno, negli acquari di una certa dimensione, la funzione di mescolare l'acqua.

ILLUMINAZIONE

La migliore illuminazione che si possa impartire ad un acquario è senz'altro rappresentata da



Fig. 2. - Per dare una migliore visibilità all'acquario, si può disporre il fondo abliquamente, rialzandolo nella parte posteriore.

quella solare. Si può quindi esporre l'acquario in pieno sole senza tema di arrecare danno ai pesci; è però consigliabile, specie durante l'estate, proteggere l'acquario con un paravento di cartone o di seta. Il calore solare infatti potrebbe raggiungere una temperatura troppo intensa che i pesci non sopporterebbero.

Alla eventuale mancanza del sole comunque, si supplirà con una lampadina elettrica che non bisognerà allontanare troppo dalla superfice dell'acqua nè avvicinarvela troppo perchè il calore da essa emanato potrebbe inaridire le piante.

E' ancora indispensabile collocare un *coperchio* sopra l'acquario per impedire che i pesci, guizzando, non vengano a saltar fuori dalla sede creata appositamente per loro e anche per evitare che la polvere vada ad inquinare l'acqua.

RISCALDAMENTO

Il mezzo più sicuro per ottenere un buon riscaldamento è una buona resistenza elettrica comandata da un termostato; tale apparecchio innesta automaticamente il contatto al momento in cui la temperatura dell'acqua discende al di sotto di un certo grado, e ugualmente interrompe la corrente al momento che si raggiunge la temperatura normale.

Le lampadine usate per l'illuminazione, sono, il più delle volte, sufficienti per mantenere la temperatura costantemente fra i 24° e i 25° C.

NUTRIMENTO

Gli abitatori degli acquari vivono, di preferenza, di vermi di melma, di pulci di mare e di altri piccolissimi corpuscoli esistenti nell'acqua. Ogni rivenditore di mangimi potrà comunque consigliare quale sia il nutrimento da somministrare di volta in volta.

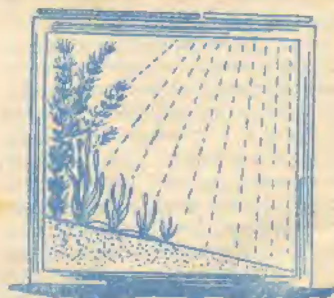
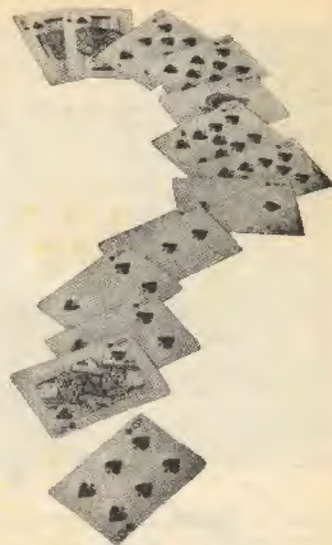


Fig. 3. - Le lampadine per l'illuminazione e il riscaldamento devono essere applicate in modo che i raggi colpiscano obliquamente il fondo.

TUTTI PRESTIGIATORI



La carta ubbidiente

Avere una carta che, ad un comando dello spettatore, esca dal mazzo a destra o a sinistra oppure salti in alto con violenza, non è poi una cosa delle più comuni e farà certo una grande impressione eseguire il giuoco in pubblico.

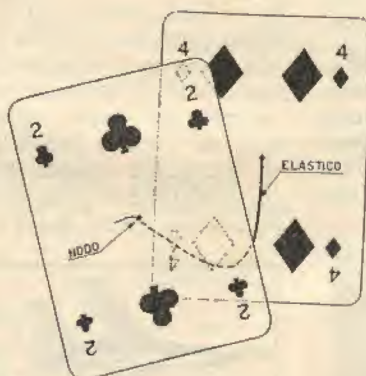
Questo, si capisce, per chi ignori il trucco elementarissimo che permette lo svolgersi del giochetto stesso.

Si tratta infatti di preparare anche stavolta il mazzo in modo che sembri dovuto a nostra arte se la carta ubbidisce ai nostri comandi o a quella di chiunque voglia avere la soddisfazione di sentirsi obbedito da quel piccolo pezzo di carta.

Si tratta dunque di acquistare un comunissimo elastico, più sottile che sia possibile, che qualsiasi cartoleria potrà fornirci. Di tale elastico si prenderà un frammento della lunghezza che troveremo più opportuna quando ci troveremo a montarlo; si dovrà infatti .applicare fra due carte fissate al centro dell'una e dell'altra come vedesi in figura.

Per far sì che l' elastico, che certamente occorrerà infilare in un foro praticato nella carta, non debba sfilarsi, si potrà fare un piccolo nodo in entrambi i capi.

Le due carte a cui avremo praticato i fori, e fissato l'elastico, andranno poste al centro del mazzo; dopo di che si pregherà uno spettatore di scegliere a piacere, nel mazzo, una carta. Una cosa da evitare che lo spettatore che sceglierà la carta non prenda proprio una di quelle preparate; cosa che, oltre a rendere impossibile l' esecuzione del gioco, farebbe scoprire il trucco. Questo dunque si può evitare aprendo le carte a ventaglio e presentando allo spettatore preferibilmente la parte delle carte che si trova sopra a quelle preparate in





modo che chi dovrà scegliere non abbia nemmeno l'incertezza sulla scelta che può fare a noi comodo.

Si collocherà la carta scelta in mezzo alle due portanti l'elastico cercando che, nonostante la pressione verso l'alto che l'elastico eserciterà sulla carta, questa si inserisca completamente nel mazzo senza lasciar adito a sospetti nella mente del pubblico.

Quando questa operazione si sarà svolta secondo i nostri desideri, chiederemo allo spettatore di ingiungere alla carta di uscire dal mazzo in uno dei modi che l'azione dell'elastico permette cioè: dalla sinistra, o dalla destra o velocemente verso l'alto.

Se lo spettatore vorrà che la carta esca dalla sinistra del mazzo si eserciterà pressione unicamente sull' angolo sinistro inferiore del mazzo; la stessa operazione si farà invece sull'angolo destro qualora si voglia veder uscire la carta dalla destra. Circa queste pressioni riteniamo inutile

dilungarci sembrandoci la loro funzione assai chiara.

Quando si voglia veder la carta uscir verso l'alto, si avrà soddisfazione allentando temporaneamente la stretta del mazzo e la carta uscirà lentamente dalla cima dello stesso; allentando invece rapidamente la stretta, la carta balzerà addirittura fuori del mazzo con gran meraviglia di chiunque abbia assistito al diabolico giochetto.





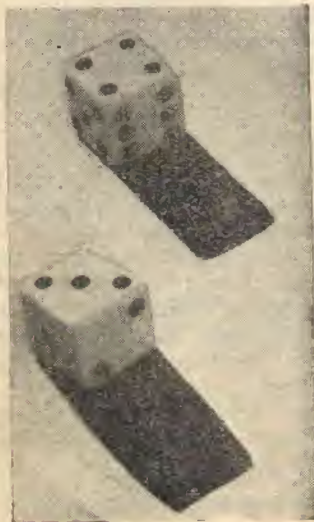
Indovinare i punti di un dado

Il giochetto che vi insegneremo è molto facile e si basa sul fatto che la numerazione delle faccie di un dado è fatto in modo che il numero di una faccia, più il numero posto sulla faccia opposta da sempre come somma il numero 7. Prendiamo ad esempio un dado; noteremo che, se in una faccia c'è il n. 1, in quella opposta si trova inevitabilmente il 6; se c'è il 3, avremo, dalla parte opposta, il 4; pertanto la somma dei punti delle faccie opposte è sempre 7.

Tutti avranno quindi facilmente compreso come si svolga il gioco. Quando noi avremo già segnato su di un foglio il numero 7, faremo gettare un dado da uno spettatore. Faremo prendere nota del numero uscito e di quello la cui faccia appoggia sul tavolo, fatta poi la somma dei due numeri, si avrà immancabilmente, come risultato, 7. Non vi rimarrà allora che mostrare trionfanti il biglietto sul quale già prima avevate scritto il numero risultante dalla somma.

Volendo ripetere il gioco, lo si faccia usando due dadi; e in questo caso la somma sarà 14.

Altra variante potrà essere anche quella di togliere al numero uscito una cifra da voi indicata, come ad esempio 3 - 5 - 1 ecc. In tal caso, non essendo sempre uguale la cifra da indovinare, sarà più difficile per gli astanti venire a capo del mistero per il quale voi potete indovinare un numero che apparentemente sembra governato esclusivamente dal capriccio della sorte.



RICEVITORE PORTATILE

con antenna interna



Un ricevitore portatile è l'aspirazione di quanti amano portare nei loro viaggi, scampagnate o gite un amico fedele e per niente fastidioso, che allieti quelle ore di vacanza e aiuti a trascorrere nel modo più piacevole quelle giornate di riposo e di tranquillità.

Pur non presentando sostanziali novità, questo apparecchio radio e riuscito molto semplice e sufficentemente sensibile; dopo una serie di esperimenti infatti, siamo riusciti ad ottenere da un tre valvole un ricevitore supereterodina ad alto rendimento, e ciò grazie all'amplificazione riflessa utilizzata appunto per aumentare il rendimento.

Per ottenere la doppia amplificazione in Media e Bassa Frequenza si è fatto uso della valvola 1S5 (DAF91). Osservando lo schema, si noterà che nella valvola 1S5, la griglia schermo funziona da placca: praticamente questa valvola lavora come Pentodo in Media Frequenza e come Triodo in Bassa Frequenza.

Con questo accorgimento, si è riusciti ad ottenere da una sola valvola una doppia amplificazione con risultati soddisfacenti.

Il diodo della 1S5 ha poi la sola funzione di rivelatore, poichè non si è ritenuto necessario applicare il controllo automatico di volume alla 1R5.

Le medie frequenze MF1 e MF2 utilizzate nel nostro schema sono di piccole dimensioni e tarate per 467 Kc; si scelgano fra i vari tipi di MF quelle adatte per ricevitori a Corrente Continua, perchè molto più sensibili. Il condensatore variabile da utilizzare per il nostro ricevitore sarà del tipo Emerson, cioè con una capacità di 300 pF per la Sintonia C2, ed una capacità più piccola di 130 pF per la bobina oscillatrice C3. La bobina L1 che funziona da antenna telaio viene costruita con estrema semplicità avvolgendo su un cartoncino sagomato come in fig. 2, 38 spire di filo di rame di 0,6 mm. di diametro rivestito di cotone. Il telaio antenna viene applicato direttamente, a seconda della realizzazione, o sul retro dello chassis del ricevitore o, come nel nostro caso, nel coperchio della piccola valigetta che contiene il ricevitore. La bobina oscillatrice composta dell'avvolgimento L2 L3 deve essere necessariamente acquistata in negozio, oppure tolta da un vecchio gruppo ad alta frequenza. Consigliamo, in caso di acquisto, una bobina oscillatrice della Ditta Mycrodin e precisamente la bobina 022. Questa dovrà essere inserita nel circuito esattamente come indicato nello schema e cioè: il terminale B (bianco) dovrà essere applicato a C4 e C3, il terminale V (verde) a massa, il terminale G (giallo) alla griglia 2-4 (piedino 3) della valvola 1R5, il terminale A (azzurro) tra R3 e C5; in caso questi accordi non avvenissero come indicato, la valvola 1R5 non sarà in grado di oscillare e non si avrà quindi la possibilità di ricevere nessuna stazione.

Nel caso si utilizzassero bobine diverse da quelle indicate o il ricevitore non funzionasse, occorrerà ricordarsi di invertire i collegamenti della bobina L3; nel nostro caso qualora il ricevitore non funzionasse, non si riuscisse cioè a ricevere nessuna stazione, si potrà, come prova, collegare nella bobina L3, il terminale A alla griglia 2-4 della 1R5 e il terminale G tra R3 e C5.

Se anche con tale modifica il ricevitore non ricevesse ugualmente nessuna stazione si dovrà rivolgere l'attenzione a qualche altro componente che sarà senz'altro difettoso, oppure si tratterà di qualche errore di montaggio. Facciamo presente che la bobina L2 e L3 può essere autocostruite; a questo scopo su ad un tubetto di bachelite di 2 cm. di diametro verrà avvolto, per la L2 74 spire filo 0,25 smaltato e per la L3 18 spire filo 0,25 smaltato; tra i due avvolgimenti dovranno intercorre circa un mezzo cm. di distanza, l'avvolgimento potrà essere a nido d'api o cilindrico.

Nel nostro schema abbiamo montato le valvole della serie miniatura tipo 1R5, 1S5, 3V4; la 1R5 utilizzata come eptodo convertitrice di frequenza, la 1S5 come diodo pentodo, rivelatrice-amplificatrice di Media Frequenza e Bassa Frequenza e la 3V4 pentodo, come amplificatrice finale di potenza. Questa serie di valvole può essere sostituita senza nessuna difficoltà e senza modifiche dalle miniature tipo europeo: DK91, DAF91, e DL94. Abbiamo utilizzato nello schema la 3V4 in luogo della più comune 3S4 perchè la prima a differenza della 3S4, ha un rendimento superiore.

Chi desidera però utilizzare la 3S4 in luogo della 3V4, dovrà modificare nello schema pratico i collegamenti dello zoccolo, e allo scopo consigliamo consultare il N. 1-1954 pag. 44 di Sistema Pratico.

Con un altoparlante di diametro 80-100 mm. a magnete permanente e dotato di trasformatore d'uscita T1 con una impedenza di 7000 ohm, si

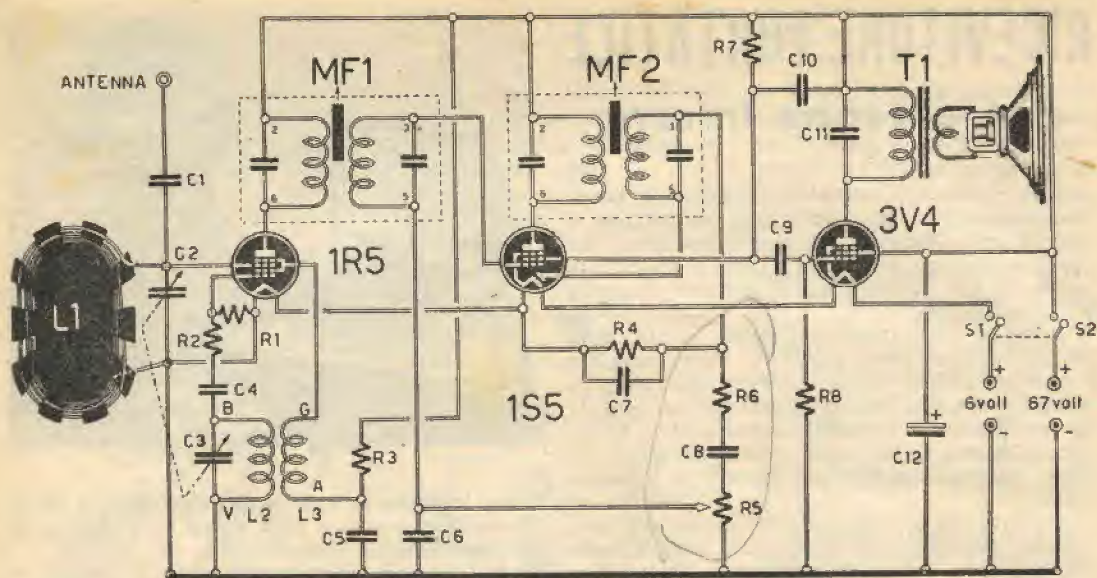


Fig. 1. - Schema elettrico del ricevitore portatile. Per i valori vedere lo schema pratico di montaggio.

è ottenuta una soddisfacente potenza d'uscita. Consigliamo però se lo spazio lo permette, di utilizzare un altoparlante con diametro maggiore e precisamente di circa 125 mm.

Per quanto riguarda l'alimentazione dei filamenti (posti in serie) abbiamo utilizzato una pila da 6 Volt; per l'anodica invece si è utilizzata una batteria tipo Emerson da 67 Volt.

Con l'antenna a telaio non è necessario utilizzare nessuna antenna esterna; è sufficente come per tutti gli apparecchi portatili, ruotare per ottenere la massima potenza del ricevitore il telaio L1 verso la stazione trasmittente. Si comprenderà che le stazioni captabili con antenna a telaio saranno inferiori a quelle che comunemente si potrebbero captare con una antenna esterna; per questo abbiamo provveduto a munire il ricevitore di una presa per antenna esterna nel caso si desiderassero captare più stazioni e con potenza superiore.

REALIZZAZIONE PRATICA

Per la realizzazione pratica ocorre costruire uno chassis in alluminio, le cui dimensioni saranno tali da permettere a questo ultimo di entrare nell'astuccio che lo dovrà contenere

L'astuccio che deve contenere il nostro ricevitore può essere dello stesso tipo di quelli che normalmente si usano in commercio per i radioricevitori, con coperchio apribile per l'applicazione dell'antenna a telaio L1, e per la sostituzione delle pile ogni qualvolta si esauriscono. Chi però disporrà di una piccola valigetta potrà, come noi, inserire tutto il complesso nell'interno, collocando l'antenna nel coperchio.

In commercio si trovano graziose valigette e piccolissimi mobili radio in bachelite che potranno comodamente essere adattati al nostro ricevitore. Nella nostra realizzazione pratica non abbiamo utilizzato nessuna scala parlante, ma chi ne disporrà, potrà servirsene con profitto; in caso contrario una manopola graduata tipo Galena potrà servire allo scopo. Nello schema pratico si noterà pertanto come vengono disposti gli zoccoli, il variabile C2 C3, l'interruttore doppio S1 S2, il potenziometro del volume R5 e le Medie Frequenze MF1 MF2. Queste ultime dovranno essere piazzate come indicate nello schema, cioè con i terminali contrassegnati dai numeri 2 e 6 voltati sempre verso la valvola 1R5. Per effettuare i collegamenti occorre usare filo di rame ricoperto di cotone o di materiale plastico; soltanto per collegare il piedino N. 5 della MF1 al potenziometro R5, occorrerà fare uso di un piccolo cavetto schermato, ricordandosi di collegare, come

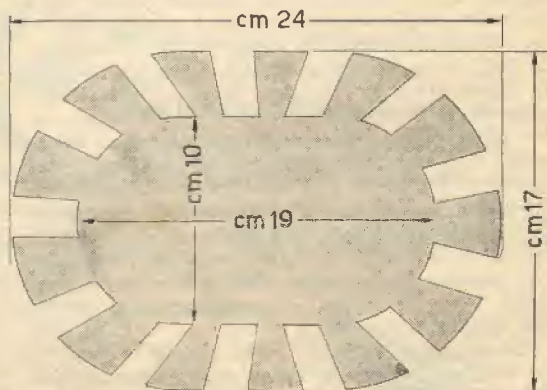


Fig. 2. - Il cartone che dovrà servire per raccogliere la bobina L1 sarà sagomato e tagliato con le misure indicate in figura.

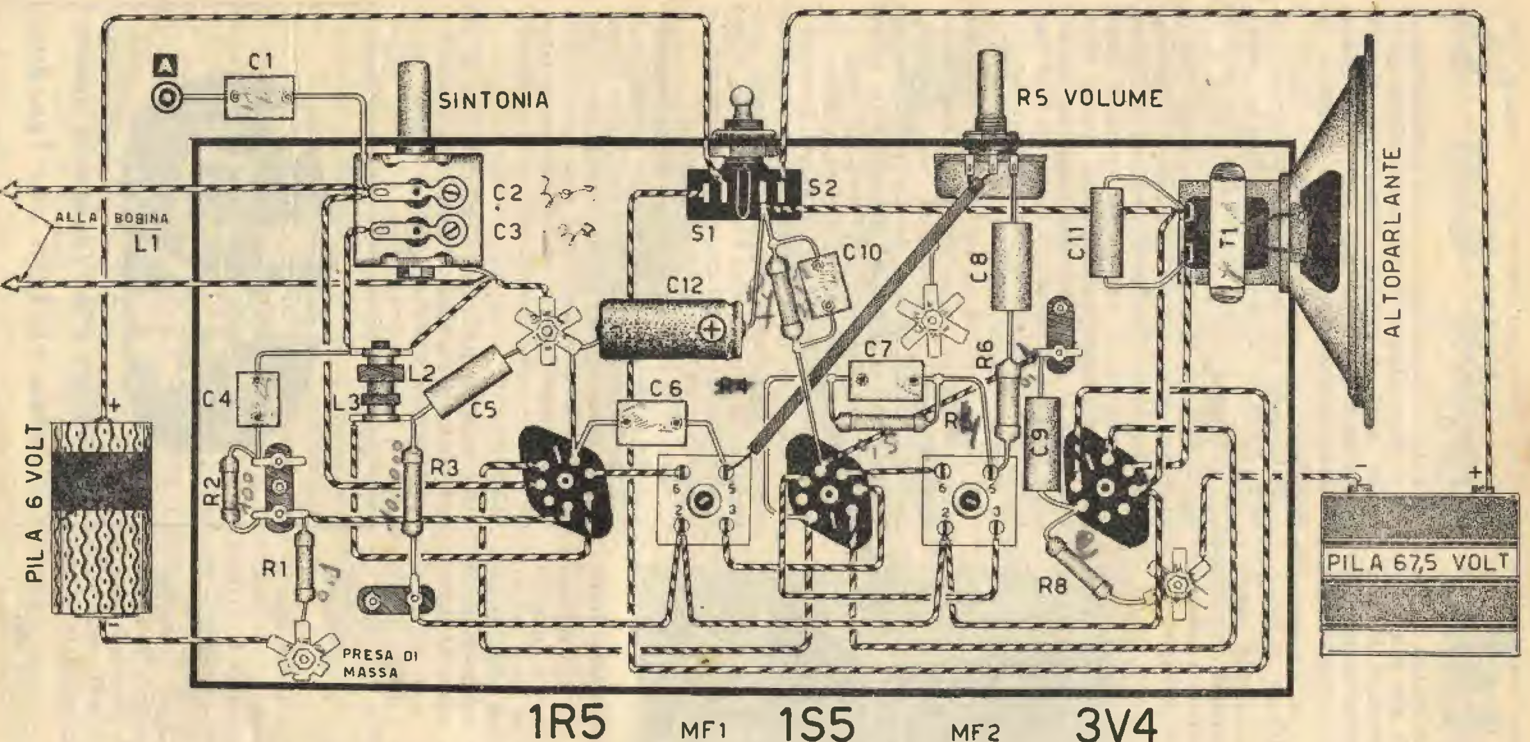


Fig. 3. - Schema pratico di montaggio, e valori dei componenti.

RESISTENZE: R1 - 0,1 megaohm L. 35 — R2 - 100 ohm L. 35 — R3 - 10.000 ohm L. 35 — R4 - 0,5 megaohm L. 35 — R5 - 1 megaohm (potenziometro) L. 300 — R6 - 0,1 megaohm L. 35 — R7 - 3,15 megaohm L. 35 — R8 - 2 megaohm L. 35.

CONDENSATORI: C1 - 50 pf. a mica L. 40 — C2 - C3 condensatore variabile tipo Emerson L. 800, capacità C2 - 300 pf., capacità C3 - 130 pf. — C4 - 50 pf. a mica L. 40 — C5 - 20.000 pf. L. 40 — C6 - 150 pf. a mica L. 40 — C7 - 300 pf. a mica L. 40 — C8 - 2000 pf. L. 40 — C9 - 5000 pf. L. 40 — C10 - 50 pf. a mica L. 40 — C11 - 5000 pf. L. 40 — C12 - 32 Mf. elettrolitico L. 300.

BOBINE: L1 - bobina a telaio (leggere articolo) — L2-L3 - bobina oscillatrice della Ditta Microdin L. 250 — MF1-MF2 - coppia di Media Frequenza a 467 Kc. adatte per ricevitore a CC. L. 700 — T1 - Trasformatore d'uscita adatto per la 3/4 (impedenza 7000 ohm) L. 450 — Altoparlante magnetico da 125 mm. di diametro L. 1500 — S1-S2 interruttore doppio L. 350 — 3 zoccoli per valvole miniatura L. 120 — 1 valvola 1R5 L. 1200 — 1 valvola 1S5 L. 1100 — 1 valvola 3V4 L. 1200 — 1 pila da 6 volt. — 1 pila da 67 volt.

ben visibile nello schema, la calza metallica esterna di codesto filo, a massa. Per questo sono disponibili in vari punti basette in ottone fissate al telaio con viti a ferro. Come punti di appoggio per l'alta tensione abbiamo fatto uso di piccole basette di bachelite. Quanto alle pile e all'altoparlante completo di trasformatore d'uscita, essi verranno posti al di fuori dello chassis e a seconda dei casi verranno collocati nello spazio disponibile.

MESSA A PUNTO

Realizzato il ricevitore, la prima cosa che si fa per vedere se l'apparecchio funziona, è quella di accenderlo per mezzo dell'interruttore doppio S1-S2. Dopo di che si ruoterà il potenziometro



Fig. 4. - Come si presenta il ricevitore finito.

R5 al massimo, poi si appoggerà un dito sul terminale del potenziometro (lato dove è collegato C8): se si udrà nell'altoparlante un forte ronzio, ciò denoterà il buon funzionamento della Bassa Frequenza del ricevitore; nel frattempo si potrà quindi controllare e mettere a punta la parte Alta Frequenza.

Se però, toccando su R5 non si ode il ronzio del ricevitore, sarà bene controllare tutte le tensioni sulla 1S5 e sulla 3V4. Per l'Alta Frequenza si inserirà una lunga antenna nella boccola indicata con A.

Si ruota il variabile C2-C3 fino a che non si oda qualche stazione radio; captata una stazione, si faranno ruotare con un cacciavite i nuclei delle Medie Frequenze cominciando dalla MF2 e MF1. Tali nuclei verranno quindi ruotati lentamente fino ad ottenere la massima sensibilità. Chi dispone di un oscillatore modulato potrà tarare le Medie Frequenze con più precisione sulla frequenza di 467 Kc, ma anche con il primo sistema, senza cioè oscillatore modulato, i risultati non potranno essere inferiori.

Se non si riuscisse a captare nessuna stazione, se ne cercheranno le cause fra altri fattori che il più delle volte potranno essere i seguenti:

1) La bobina L3 non è stata inserita nel giusto senso, per cui si dovrà invertire G con A e A con G.

2) La carcassa metallica del variabile C2-C3 non è stata collegata a massa. Controllate quindi queste parti, il ricevitore funzionerà, s'intende però sempre se non si sono inserite nel circuito resistenze di valore errato oppure addirittura interrotte.

Sintonizzata così la stazione, toglieremo l'antenna lunga e proveremo a captare la stazione con l'antenna a telaio; occorre qui fare presente che la ricezione sarà massima quando il telaio sarà ruotato in direzione dell'emittente. Captata una stazione regoleremo nuovamente e con maggiore precisione i nuclei delle Medie Frequenze, fino ad ottenere la massima sensibilità. A questo punto occorre però una premessa: si sarà infatti notato che le due linguette d'attacco dei variabili C2 e C3 sono sistemate in modo da funzionare anche come compensatori, compensatori che vanno regolati durante la fase di messa a punto.

Si regolerà quindi la vite di C2 fino ad ottenere la massima sensibilità. Può succedere che ruotando questo compensatore non si ottenga nessun risultato; ciò sarà dovuto senz'altro o alle troppe o alle poche spire presenti nella bobina L1. Con una semplice prova sarà poi facile determinare se si devono togliere o aggiungere spire alla bobina L1. Se poi anche col variabile o tutto aperto o tutto chiuso, la stazione viene captata difficilmente, occorrerà ruotare il compensatore di C3; nel caso non si ottenesse ancora nessun risultato, soddisfacente si potrà ruotare il nucleo della bobina L2-L3.

IMPORTANTE, se per errore le pile venissero invertite, cioè la pila da 67 volt venisse applicata in luogo di quella da 6 volt, tutte le valvole si brucierebbero con il risultato poco lusinghiero di doverne acquistare una seconda serie. Le pile vanno inserite nel circuito con i terminali + e — come indicato nello schema elettrico e pratico.

La ditta FORNITURE Radioelettriche ci comunica che il materiale è disponibile, e che l'ordinazione sarà evasa non oltre 15 giorni.

Il mio primo Aeromodello

Ai più giovani fra i nostri lettori, a coloro cioè che si avvicinano pieni di interesse al campo dell'aeromodellismo e che ammirano stupiti i perfetti modelli creati dalla perizia dei veterani dedichiamo la presentazione e la minuziosa descrizione di questo aeromodello.

Ma prima di entusiasmarci all'idea delle imprese future, vediamo come si inizia e come si realizza il semplice progetto che abbiamo in programma questa volta.

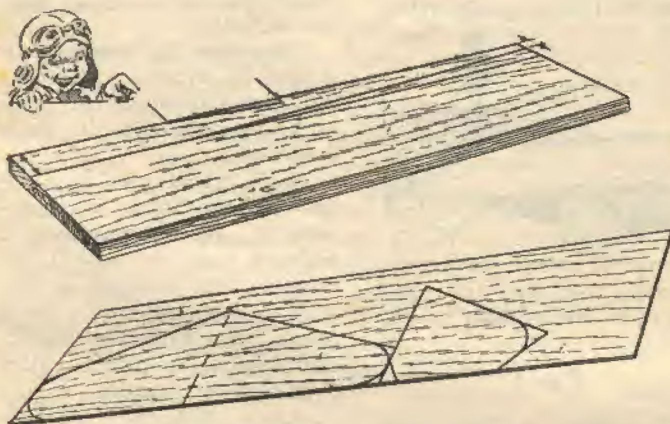


Fig. 1.

Bisogna procurarsi della Balsa (legno leggerissimo speciale per aeromodellismo, in vendita presso i negozi di materiale modellistico) di 5 mm. di spessore per la costruzione delle Ali e della Fusoliera, mentre trarremo i timoni, da balsa di uno spessore di 1,5 mm. In fig. 1 si può vedere come si debbano disporre le misure sul foglio di balsa che poi dovrà essere tagliato seguendo il disegno tracciatovi sopra.

Per tagliare la balsa occorre, come ben si vede in fig. 2, far uso di una lametta o di un rasoio e sopra tutto di molta cura e di molta prudenza per non tagliare la balsa in modo errato e per non tagliarsi le mani. Non si tenti mai di tagliare con una lametta le curve di un disegno ma si pratichi sempre il taglio lungo una linea diritta come si vede in figura 1 sul disegno dei timoni. Molto importante, nel taglio della fusoliera, è il piano inclinato in cui poggeranno gli estremi delle ali; occorrerà pertanto misurare molto attentamente prima di praticare l'incisione inclinata poichè, è evidente, da quella dipende poi l'inclinazione e il conseguente funzionamento del modello.

Per guidare il taglio della lametta ci si servirà in ogni caso di un righetto.

Per ottenere le curve che modellano i timoni e le ali in particolare e anche la fusoliera useremo una lima a legno abbastanza fine. Per rifinire poi tutto il modello useremo carta vetrata incollata su di un'asta di legno seguendo il metodo illustrato nella fig. 3.

Con carta vetrata di diversa grana, sarà bene prepararne diverse di tali minuscole raspe in modo da poter rifinire il modello fin nei minimi particolari.

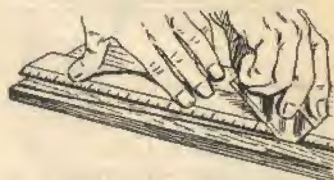


Fig. 2.

Sempre aiutandoci con questo genere di raspe, tratteremo il dorso dell'ala in modo che quest' ultima raggiunga una sezione quale si vede in fig. 4. Alle estremità delle ali andranno attaccati gli alettoni, la cui forma e la posizione in cui verranno fissati si vedono in fig. 5; questi si ricaveranno un foglio di balsa dello spessore di mm. 1,5.

Con balsa dello stesso spessore prepareremo il timone verticale e quello orizzontale, ultimati i quali avremo a nostra disposizione tutti i pezzi quali si vedono a fig. 6, che dovranno poi essere rifiniti con carta vetrata fina.

Una grande attenzione si dovrà usare arrotondando le estremità delle ali che do-

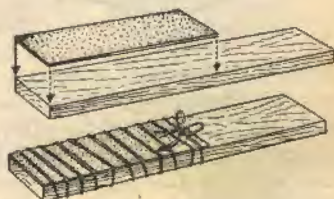


Fig. 3.

vranno riuscire perfettamente uguali.

Se ne troverà quindi la metà esatta, per il verso del-

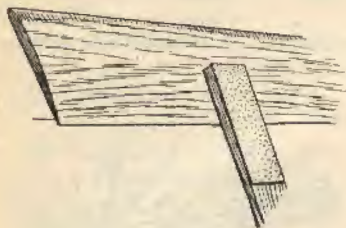


Fig. 4.

la lunghezza, e si taglierà in modo che si possa poi conferire alle due parti l'inclinazione che occorre alle ali di ogni modello.

Per questa operazione occorre appoggiare una metà dell'ala su di un piano ed alzare l'altra metà ponendole sotto un blocchetto di legno che ne mantenga l' estremità distante dal piano di 76 mm. In tale posizione le ali rimarranno finchè non si sia seccato il collante che abbiamo posto a metà delle ali nell'incisione che abbiamo praticato. (Nel particolare di fig. 7 sono visibili le parti da asportare incidendo l'ala).

Una volta che questa parte essenziale del modello abbia preso una stabile posizione, la fisseremo alla fusoliera e così faremo dei due timoni. La tecnica da seguire

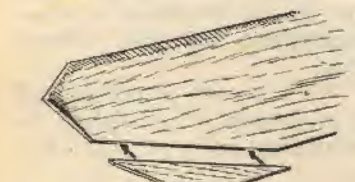


Fig. 5.

in questo montaggio è chiaramente illustrata in fig. 8 ma vale la pena chiarirla ulteriormente. Con alcuni spilli fisseremo la fusoliera ad un piano e ad essa fisseremo le ali e i timoni; per far sì che questi pezzi conservino la loro posizione di perfetto equilibrio, fino a quando non abbia fatto presa il collante, si



Fig. 6.

disporranno sotto gli stessi degli spessori che logicamente saranno uguali a due a due in modo che i due elementi dell'ala e quelli del ti-

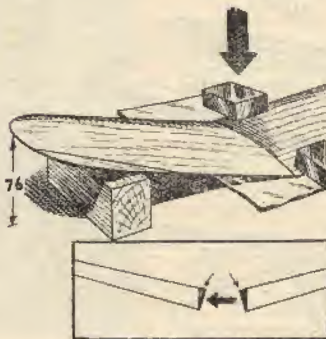


Fig. 7.

mone abbiano la stessa inclinazione.

Quando tutto il collante si sarà fissato, potremo rifinire il modello con un'ultima passata di carta vetrata fine concludendo così le operazioni della costruzione vera e propria.

Alla costruzione succederà la fase di messa a punto che, nella sua parte iniziale, è del tutto identica a quella che viene normalmente adottata per i modelli ad elastico Si lancerà il modello in aria calma, con il muso rivolto leggermente in basso; un'inclinazione di 10° sarà più che sufficiente per ottenere un lancio corretto.

Osserveremo attentamente il modello in volo e, a seconda delle evoluzioni che compirà, apporteremo le varie modifiche.

Se il modello tende a cabrare intervallando le impennate con piccole picchiate si dedurrà senz'altro che il baricentro del modello è spostato troppo indietro e lo si potrà fare avanzare conficcando sul muso piccoli chiodi o pezzetti di piombo.

Altro modo per ottenere lo stesso effetto può essere quello di arretrare un poco le ali ma questo sistema è evidentemente più laborioso del primo.

Se il modello tende invece a picchiare, trovandoci di fronte al difetto conrario al precedente, dovremo diminuire il peso del muso o, se

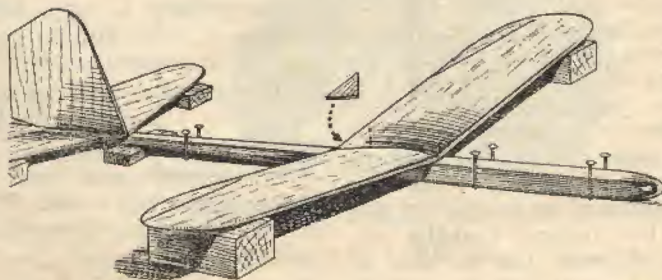


Fig. 8.

dopo vari tentativi il difetto rimanesse quasi identico, avanzare l'attacco delle ali.

Non è necessario elencare ora gli altri difetti che possono arrecare squilibrio al modello poiché la loro riparazione sarà del tutto intuitiva.

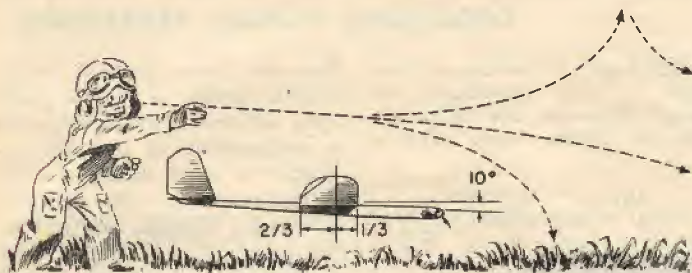


Fig. 9.

Il modello sarà perfettamente centrato quando planerà dolcemente percorrendo circa 8 o 10 metri seguendo all'incirca la traettoria di mezzo delle tre illustrate a fig. 9.

Per i primi lanci sarà bene scegliate un prato molto erboso e senza alberi in modo da salvare il modello fino a quando non avrete imparato a lanciarlo con arte e fino a quando sopra tutto non si siano eliminati quei difetti che potrebbero farlo improvvisamente sbandare verso un tronco o che lo porterebbero a sfasciarsi contro un ramo. In fig. 10 vediamo la traettoria di un lancio perfetto; il modello deve salire fino a che non gli venga meno la spinta dopo di che planerà dolcemente in larghe spire protraendo notevolmente la durata del volo.

Volendo, si potrà correggere ulteriormente il volo del nostro modello abbassando o alzando gli alettoni posti alle estremità di ogni ala, ricordando che abbassandoli il modello riceverà un impulso verso il basso, alzandoli invece si otterrà l'effetto contrario. Queste modifiche non incideranno comunque in modo decisivo sul volo del modello ma si adotteranno unicamente per cambiare qualche fase del volo.

Terminiamo la nostra spiegazione sottolineando la fig. 10 nella quale è chiaramente visibile il modo di impugnare il modello onde imprimergli una buona spinta e lanciarlo correttamente.

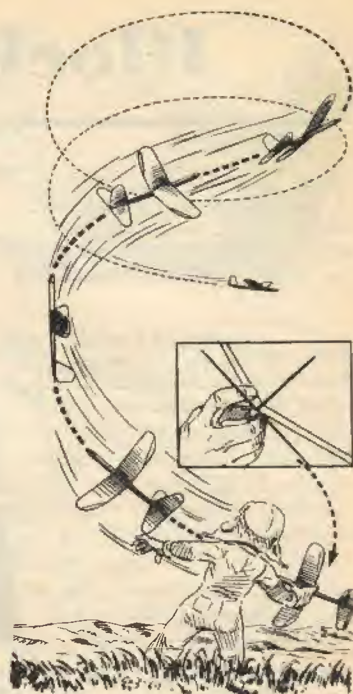
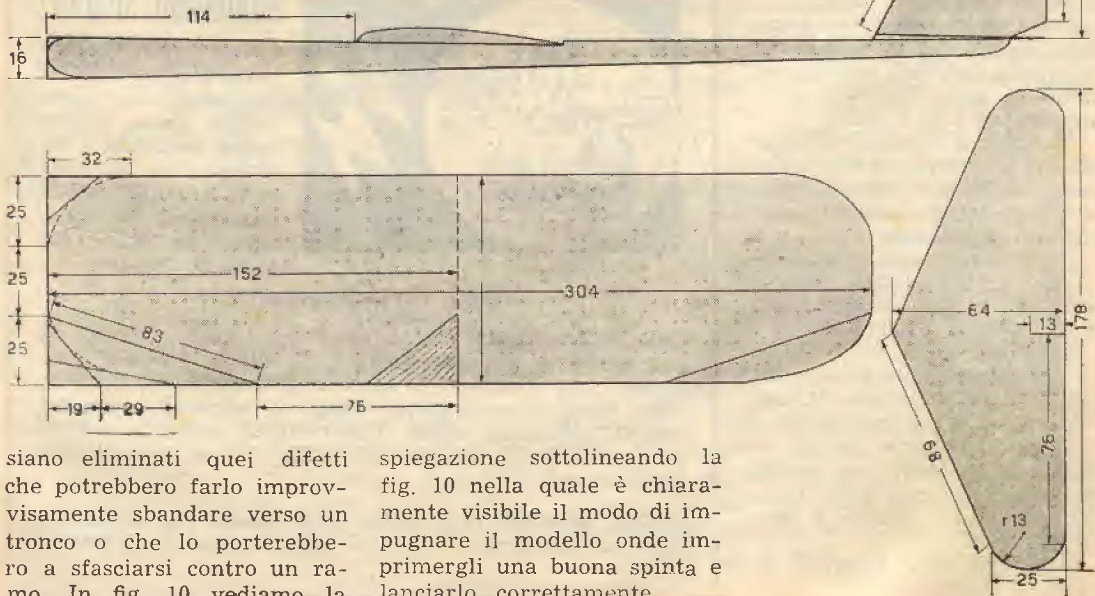


Fig. 10.



Block Notes eterno

Facilissima è la realizzazione di questo taccuino poichè i vari elementi che lo compongono sono di facile reperibilità per chiunque si accinga a costruirlo.

LEMBI DA INCOLLARE DIETRO IL CARTONE

ANELLO SCORREVOLE DI CARTONCINO

CARTA TRASPARENTE DA DISEGNO

CARTA NERA PARAFFINATA

CARTONE

Procuratevi un pezzo di carta trasparente per disegnatori (carta lucida) non troppo fine, e ritagliatela secondo la misura desiderata.

Quindi un foglio di carta da disegno nera o di altro tipo purchè sia di colore scuro (ottima anche la carta bleù in cui è avvolta la pasta napoletana); infine un pezzo di cartone dello spessore di 1 o 2 mm.

A titolo di esempio riportiamo qui le misure che i vari elementi potrebbero avere, è ovvio comunque che ognuno potrà variarle a piacere:

Carta da disegno trasparente cm. 8 x 13 — Carta nera o bleu cm. 8 x 11 — Cartone cm. 8 x 11 — Un listello di cartoncino cm. 1 x 18.

Con un ferro da stiro si riscaldi poi il rettangolo di carta nera e vi si spalmi sopra (da una sola parte) un po' di paraffina in modo che questa si disponga in uno strato omogeneo con uno spessore di circa 0,50 mm.

Ora che tutto è pronto si passa al montaggio.

Sul foglio di cartone si colloca la carta paraffinata facendo attenzione che la paraffina sia rivolta verso l'alto e non verso il cartone. Si prende poi il listello di cartoncino e si metta ad anello attorno ai due rettangoli, ora disposti, fermandolo con alcune gocce di colla; quando anche il listello sarà stato disposto convenientemente si sovrapporrà al tutto, il foglietto di carta lucida che risulterà più lungo degli altri due di circa 1 cm. per parte. Piegheremo allora i lembi che sporgono e li incolleremo nel retro del cartone.

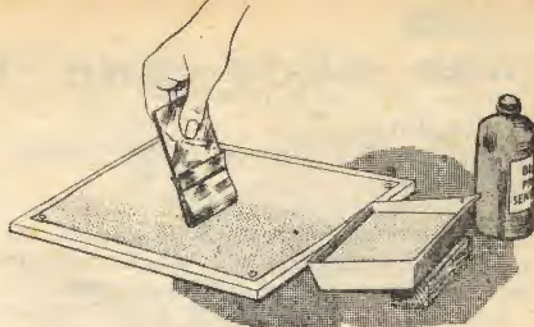
Quando la colla si sarà asciugata, il nostro taccuino sarà pronto per l'uso. Con una penna a sfera scarica o con un pezzetto di legno debitamente appuntito si scriverà sopra la carta trasparente. Quando vorrete utilizzare di nuovo il taccuino non avrete che da far scorrere, dall'alto al basso o viceversa, l'anello di cartoncino e, come per magia, il taccuino ritornerà nuovissimo.

(Raffaello Gaffaelli)
Firenze

Per stampare

preparate questo poligrafo





Tutti gli artigiani o commercianti, pubblicisti e segretari di club o associazioni, sanno quanto costosa e intrigante sia la riproduzione in varie copie di formulari e avvisi, convocazioni o pubblicità. E' molto semplice, invece, riprodurre disegni e scritture con un sistema molto economico e di facile realizzazione: il metodo della *Policopia*.

Questo metodo è utilizzato generalmente per un numero di riproduzioni che non superano il centinaio.

COMPOSIZIONE DELLA PASTA POLIGRAFICA

La pasta poligrafica si trova facilmente in commercio. Il suo costo molto elevato però, consiglia di prepararla da sè, in quanto si può avere un notevole risparmio con gli stessi risultati.

Questa pasta, la cui preparazione è molto semplice, è costituita essenzialmente di Colla di pesce e di Glicerina, che al momento opportuno verranno mescolate insieme. Le gelatina o Colla di pesce si acquisterà in drogheria sotto forma di fogli sottilissimi la cui trasparenza indica il grado di purezza di questa sostanza, mentre la glicerina si potrà acquistare in farmacia.

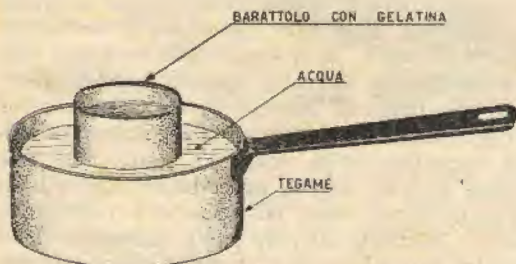


Fig. 1.

Innanzi tutto, si procederà al rammollimento della colla di pesce, che, spezzata in schegge finissime, verrà messa in bagno in un recipiente contenente acqua fredda. Sotto l'effetto dell'umidità, la gelatina si gonfierà considerevolmente, e quando il suo volume sarà diventato massimo, si metterà a bagnomaria, come visibile in fig. 1; si immergerà cioè il recipiente in un secondo contenente acqua e posto sul fuoco, per impedire un contatto diretto della gelatina con la fiamma, che altrimenti la cuocerebbe rendendola inservibile al nostro uso. Circa la quantità di acqua e gelatina occorrente nel composto, preciseremo le proporzioni nelle formule che esporremo nel corso dell'articolo.

Contemporaneamente, verseremo la glicerina in un tegame, senza però aggiungere acqua, e la metteremo a riscaldar a bagnomaria.

Quando le due sostanze saranno ben calde, le verseremo in un terzo recipiente mescolandole intimamente tra di loro (fig. 2). Ottenuto un perfetto amalgama, e dopo aver messo a bagnomaria per qualche istante anche questo terzo recipiente, verseremo il tutto in una bacinella. In questa operazione dovremo fare in modo che la bacinella venga disposta in posizione perfettamente orizzontale per far sì che la pasta raffreddandosi sia ben disposta nel recipiente.

Notate che per ottenere un ottimo lavoro, occorre che la pasta raffreddandosi prenda la consistenza del bianco di un uovo sodo. La pasta, prima di essere usata, dovrà essere lasciata in riposo almeno per 12-24 ore.

Può fungere da bacinella una comune bacinella da fotografo, oppure il coperchio di una scatola metallica, le cui dimensioni dovranno necessariamente essere superiori a quelle del documento da riprodurre; per il formato commerciale, cioè per la riproduzione di disegni o di scritti redatti su di un comune foglio da macchina da scrivere, si userà una bacinella delle dimensioni di cm. 24 x 30.

Per la preparazione della pasta poligrafica si potrà usare qualsiasi recipiente di metallo, alluminio o ferro smaltato, purchè esso sia ben pulito e privo di impurità.

Durante il periodo in cui gli ingredienti (gelatina e glicerina) sono sul fuoco a bagno maria, occorre tenere la fiamma molto debole per permettere al tutto di sciogliersi lentamente.

Vediamo ora qualche formula per la preparazione della pasta poligrafica:

1.a FORMULA

Acqua litri 1 — Gelatina gr. 200 — Glicerina gr. 500.

2.a FORMULA che dà la possibilità di ottenere un maggior numero di esemplari, ma il cui prezzo diventa leggermente più alto per la maggiore percentuale di glicerina:

Acqua litri 1 — Gelatina gr. 350 — Glicerina gr. 650.

Con queste due prime formule la fedeltà di riproduzione è identica.

3.a FORMULA in cui interviene un terzo elemento per ridurre la quantità di glicerina ed aumentare la fedeltà di riproduzione.

Acqua gr. 40 — Gelatina gr. 75 — Glicerina gr. 280 — Sciroppo di zucchero gr. 50.

PROCEDIMENTO PER LA RIPRODUZIONE

Preparato il documento di cui si vogliono riprodurre le copie più avanti indicheremo il procedimento da seguire e l'inchiostro da usarsi per redigere il documento da riprodurre), inumidiremo con una spugna la superficie della pasta, che si è già raffreddata nella bacinella, e poi asciugheremo l'eccesso di acqua servendoci della stessa spugna ben spremuta. Dopo di che, il documento da riprodurre sarà appoggiato sulla superficie della pasta poligrafica: la pasta dovrà impregnarsi convenientemente di ciò che è scritto sul te-

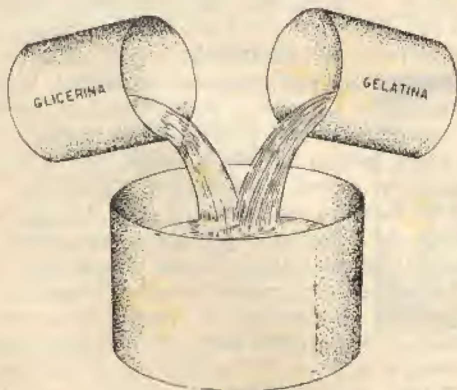


Fig. 2.

sto originale, perciò, prima di togliere il documento occorrono all'incirca dieci minuti.

Mentre si attende che l'inchiostro venga assorbito, è necessario incidere tutt'attorno al foglio una traccia con un chiodo od altro, in modo da poter avere un punto di riferimento quando inseriremo i fogli da riprodurre; infatti, in mancanga di un punto di riferimento, può accadere che i fogli non vengano appoggiati alla piastra poligrafica come il testo originale, con il risultato facilmente prevedibile, di ottenere lo scritto non perfettamente parallelo ai bordi del foglio.

Dopo circa una decina di minuti, toglieremo il testo cercando di sollevarlo da un an-

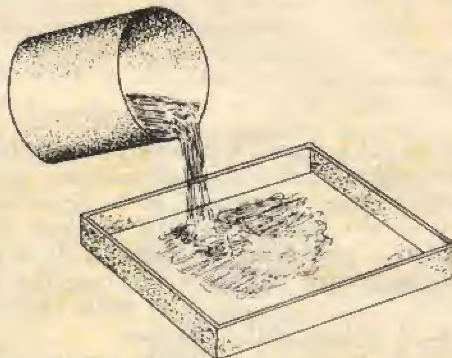


Fig. 3.

golo, e tirando con delicatezza per non rompere il foglio. Tolto l'originale, noteremo che lo scritto è rimasto stampato sulla pasta; non ci resta ora che applicare uno alla volta sulla superfice i fogli bianchi su cui vorremmo imprimere il contenuto del testo originale. Il foglio messo a contatto con la superficie della pasta dovrà essere pigiato e fatto aderire perfettamente per mezzo di un rullo di gomma o di una stecca di legno, rivestita alla estremità con un pezzo di feltro o gomma, per impedire che il legno nudo rompa il foglio.

Quando, dopo aver riprodotto un certo numero di copie, la ristampa non sarà più sufficientemente marcata, oppure, quando avremo già tirato il numero di copie necessarie, si procederà a cancellare immediatamente dalla superfice della pasta lo scritto che non serve più. Se non si procederà a cancellarlo con premura, esso continuerà a macchiare, con il risultato di non poter stampare nuovi scritti senza che essi risultino inquinati dai residui dello scritto precedente.

Per cancellare il testo inservibile dalla superfice della pasta poligrafica, occorre logicamente togliere l'inchiostro, operazione che si potrà eseguire molto facilmente, passando sulla superfice una spugna impregnata di acqua bollente. Essa toglierà lo spessore di pasta impregnata d'inchiostro, dopodichè, si risciacquerà la superfice con acqua fredda e si metterà la bacinella a riposo affinchè la pasta ridiventi liscia e levigata. Evitate inoltre la formazione di bollicine d'acqua che

(continua alla pag. seguente)

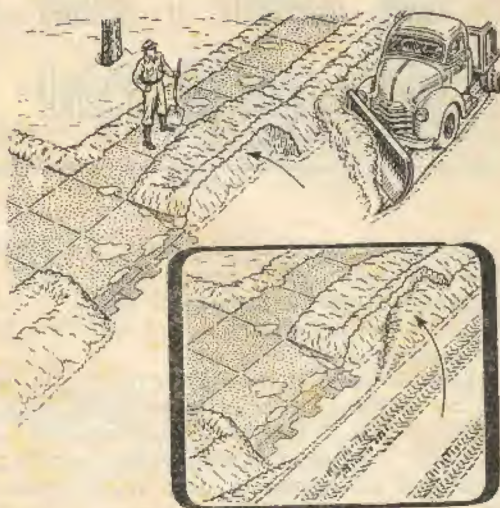
Facciamo i lavori una volta sola

Il dover rifare un lavoro è cosa certamente poco simpatica, specie quando si è costretti a svolgerlo stando esposti al vento gelido che di solito accompagna una nevicata.

Intendiamo riferirci alla spalatura della neve per liberare l'uscita di fronte alla nostra abitazione dopo un'abbondante nevicata, lavoro questo, che richiede tempo e fatica; ma se, disgraziatamente, appena ultimato il nostro lavoro, passerà lo spartineve a pulire la strada, saremo costretti a ripulire una buona parte, se non tutto, lo spazio liberato precedentemente.

C'è tuttavia un metodo molto semplice per evitare questo inconveniente; basta infatti, praticare un intaglio nella neve come indica la freccia nella figura grande.

Ciò permetterà alla neve trasportata dallo spartineve di scaricarsi completamente in questo spazio libero, mentre il varco da noi aperto rimarrà perfettamente pulito, come dimostra la figura più piccola.



PER STAMPARE PREPARATE UN POLIGRAFO

(continuaz. dalla pag. precedente)

comprometterebbero la perfetta regolarità del piano. Quando poi la pasta non ci darà più una riproduzione esatta, perchè la superfice è diventata troppo irregolare, la pasta dovrà essere di nuovo fusa a bagnomaria per evitare che cuocia. Approfitteremo di questa operazione per rigenerare la pasta aggiungendo un po' di glicerina. Facciamo presente che per disciogliere la pasta è necessario toglierla dal tegame e ridurla in pezzetti prima di rimetterla in esso, e riscaldarla; per impedire poi che la pasta diventi troppo densa aggiungeremo alla pasta ridotta a pezzetti dell'acqua pura.

Diremo ora che gli inchiostri più usati per redigere il testo originale che si desidera riprodurre in varie copie non possono essere inchiostri comuni.

L'inchiostro generalmente più usato viene chiamato in commercio inchiostro ETTOGRAFICO. Esso si trova in commercio o presso un tipografo; ma per coloro che desiderano preparare ogni cosa da soli, indichiamo loro le ricette più convenieni:

INCHIOSTRO VIOLETTO

Violetto di metile	gr.	20
Alcool puro	»	25
Glicerina	»	10
Zucchero	»	5
Acqua calda	»	100

INCHIOSTRO BLEU

Bleu di metilene	gr.	12
Acido acetico	»	1
Alcool puro	»	20
Glicerina	»	10
Zucchero	»	5
Acqua calda	»	60

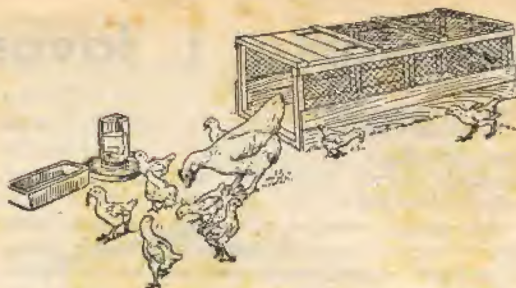
INCHIOSTRO ROSSO

Fuscina in polvere	gr.	15
Acido acetico	»	1
Alcool puro	»	20
Glicerina	»	10
Acqua calda	»	70

Per preparare questi inchiostri, si sciolga il colore d'anilina nell'alcool, quindi si diluisca il tutto in un po' d'acqua calda (preferibilmente distillata); si aggiunga poi la glicerina sciolta in acqua calda, quindi lo zucchero, la cui presenza nella soluzione serve a fissare meglio i colori sulla carta.

Gli inchiostri ETTOGRAFICI si usano con una penna d'oca, o con un pennello, se si desidera disegnare; volendo invece scrivere a macchina si userà una carta impregnata di inchiostro (come ad esempio una carta carbone). Altro inchiostro che si potrebbe usare per scrivere le copie originali da riprodurre, è l'inchiostro da timbri, ma esso permette di stampare un numero limitato di copie, e perciò va scartato a priori.

Come difendere il pollaio dalle malattie più micidiali



E' davvero sconcertante, tanto per l'allevatore in grande stile, quanto per la semplice massaia, vedersi in pochissimi giorni il pollaio depauperato di tutti i suoi elementi, per cause ignote.

Specialmente quando l'allevatore ha investito molto denaro in dotazioni od acquisti di animali. Il fattore più scoraggiante poi sta nella constatazione che queste perdite si registrano precisamente quando gli animali sono nel pieno del loro sviluppo, e quando la loro produzione dovrebbe rimunerare le ansie di tanti mesi di cure e di attesa. Vi esporremo ora sinteticamente le malattie più perniciose, assicurandovi che per allontanare gli animali da cortile dal pericolo di contrarre tali malattie, è sempre meglio prevenire che curare. A questo scopo appena vi accorgerete che fra alcuni elementi del vostro pollaio si verificano stati di anormalità, provvedete ad uccidere i soggetti colpiti inesorabilmente: soltanto agendo energicamente fin dall'inizio, potrete riuscire ad interrompere il corso della malattia o alla peggio utilizzare ancora per la cucina le loro carni, purchè si abbia la precauzione di gettare via con la cura più scrupolosa, i visceri e le penne.

Ecco alcune fra le malattie che più di frequente colpiscono i nostri pollai:

La Laringo-Tracheite è un contagio che trionfa fra i polli ed i giovani tacchini: quando il contagio fa la sua apparizione, si vedranno le bestie colpite, respirare in maniera anormale, con la bocca aperta, il che dimostra la loro grande sofferenza.

Un altro sintomo della malattia sarà quello di vedere gli animali reggersi in piedi con grande difficoltà, dopo di che sopravverranno fenomeni paralizzanti e quindi la morte.

Altro morbo micidiale è il *Colera* che può spopolarvi il pollaio in brevissimo tempo, e che agisce senza fare distinzioni fra le varie razze di pennuti, che vedrete rimanere stecchiti col gozzo pieno. Molti allevatori per prevenire tale malattia, ricorrono alla disinfezione delle ciotole dove i polli usano bere, mediante lo scioglimento di solfato di ferro al 3 per mille (cioè 3 gr. in un litro di acqua) oppure di sublimato corrosivo all'uno per cinque mila (grammi uno in un litro di acqua): ma ciò purtroppo serve soltanto come palliativo. Infatti l'una e l'altra formula servono soltanto come semplici disinfettanti da usarsi ogni tanto negli allevamenti ad uso precauzionale, ma non costituiscono cura specifica contro le infezioni degli animali da cortile.

Si ricorra piuttosto al vaccino anticolerico ed antilaringotracheitico, somministrato ogni sei mesi e preparato da case farmaceutiche di primissima fama, senza prestare orecchio alle chiacchiere pubblicitarie che invogliano ad acquistare una determinata merce della cui efficacia non si è sicuri.

Ma in casi disperati è meglio non ricorrere ai su elencati disinfettanti che possono non essere bevuti dagli animali già colpiti, ma alla somministrazione diretta di sostanze più efficaci, quali ad esempio la Amuchina Z da usarsi in dose di un cucchiaio al giorno per ogni elemento e ciò per diverse giornate.

Una terza malattia meno pericolosa è la *difterite* o *vaiolo* i cui sintomi sono i seguenti: sulla bocca del pennuto appaiono membrane giallastre, oppure si manifestano bolle sui bargigli e sulla cresta.

Questa malattia potrete curarla senza apprensione, specialmente se sarete tempestivi: prendete un paio di pinze ed asportate le membrane dalla bocca e dalla gola nonchè le bolle esterne della cresta e bargigli. Ciò fatto si disinfettino le parti in cui è stata fatta l'asportazione con pennellature di jodio e glicerina (in proporzioni uguali).

Un consiglio molto utile per le massaie e per gli allevatori è di non ammettere nel proprio pollaio alcun nuovo òspite se non dopo avergli fatto fare una ventina di giorni in luogo isolato.

(Angiolo Massabò)



INTERFONO

senza commutazione

che si sente in forte altoparlante senza far uso di amplificatore



L'interfono è un apparecchio che serve per comunicare da una stanza all'altra, come un comune telefono, però a differenza di quest'ultimo la voce viene captata ad intensità normale come se l'interlocutore si trovasse nella stessa camera di chi ascolta.

E' evidente la praticità di questo strumento, che elimina l'inconveniente di tenere a differenza di un telefono il ricevitore in mano, in modo che chi ascolta ha le mani completamente libere per prendere appunti, o per qualsiasi altra evenienza.

Nei modelli più comuni di interfono, oltre alla necessità di installare l'amplificatore, è ancora presente l'inconveniente dell' interruttore ASCOLTO - PARLO che si deve far scattare in basso o in alto a seconda che si debba parlare o ascoltare.

L'interfono che ora vi presentiamo oltre a permettere l'ascolto in altoparlante senza bisogno di amplificatore, è progettato in modo che si possa parlare ed ascoltare contemporaneamente senza dover per queste due operazioni far uso di un interruttore per ascolto-parlo. Vi è sì nel nostro interfono un interruttore, ma esso serve unicamente per inserire o togliere la comunicazione.

Per installare questo interfono è necessario acquistare il seguente materiale: 2 microfoni a carbone (capsule telefoniche), 2 pile da 4,5 volt, 2 interruttori a levetta e 2 altoparlanti magnetici del diametro di mm. 125 o 160; oltre a questo è necessario il filo elettrico sufficiente per congiungere le due stanze: all'uopo può servire filo da campanello ricoperto di cotone o di materia plastica, oppure filo da luce a due o tre capi.

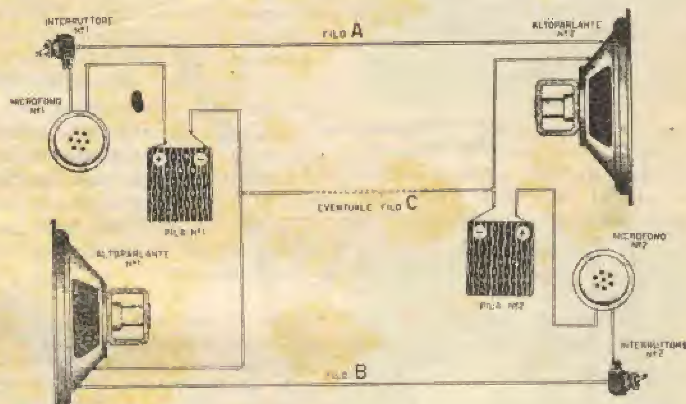
Il disegno molto chiaro permette a chiunque di procedere all'installazione senza incontrare difficoltà.

Dal disegno, infatti, risulta chiaro che occorre far uso di un filo triplo (A B e C) che congiunga le due camere da mettere in comunicazione. Tra la pila e l'altoparlante si noterà che il C è tratteggiato, infatti chi dispone di una conduttura dell'acqua o di una conduttura di un termosifone, può utilizzarla in luogo del filo C, risparmiando questo terzo filo.

Dovendo effettuare l'impianto in uffici, o in locali in cui l'estetica non va trascurata, useremo filo da luce a tre capi ricoperto di materia plastica bianca o azzurra; fissata alla parete con piccoli chiodini. Per avere un lavoro più completo e maggiormente estetico potremo acquistare un piccolo mobiletto di plastica per altoparlanti in cui disporremo oltre all'altoparlante, il microfono e la pila.

Ed ecco i prezzi dei materiali necessari per la realizzazione dell'impianto:

Altoparlante 125 m. . .	L. 1500
Microfono carbone . .	» 1100
Pila da 4,5 Volt . . .	» 95

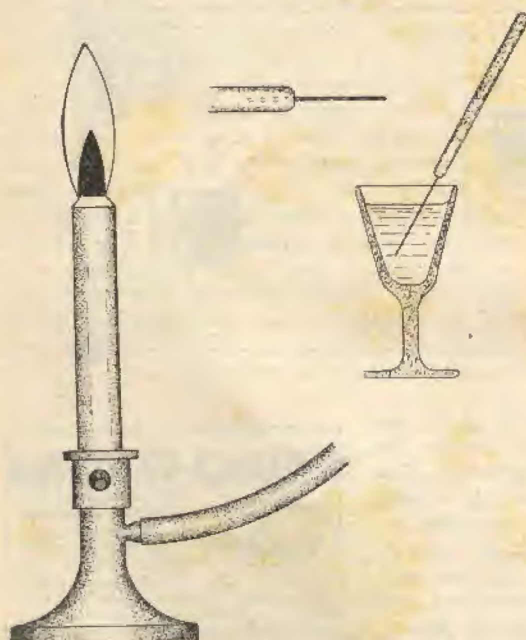


Fiamme colorate



Disponete di un becco Bunsen? Se sì, potrete ammirare bellissime colorazioni, sprazzi di luce che al buio possono dare l'illusione di fuochi d'artificio.

Come si sa, il becco Bunsen serve a convogliare il gas illuminante a un orifizio da cui, data la piccola apertura, il gas fuoriesce con un getto violento; mescolatosi poi all'aria che entra per il foro in basso, segue il corso del tubicino alla cui estremità può ardere tranquillamente. Diamo in figura uno schizzo illustrativo. Il regolatore che opportunamente girato, può otturare od aprire completamente il foro sopra accennato, serve ad introdurre maggiori o minori quantità di aria con il risultato di conferire alla fiamma proprietà ossidanti o riducenti. Comunque a noi interessa regolare l'entrata d'aria (massima apertura) in modo che ne risulti una fiamma costituita da due coni, come in figura, dei quali quello interno di colore scuro.



Regolata in tale modo la fiamma passiamo a preparare il secondo strumento. Procuriamoci una bacchettina di vetro e un filo di platino (o anche di cromo di una lunghezza di circa 4 cm. è possibile usare uno spezzone di resistenza da fornelli elettrici). Mettiamo una estremità della bacchetta sulla fiamma, scaldandola prima cautamente e poi portandola a rammollimento.

A questo punto, essendo il vetro molle, possiamo introdurre il filo di platino all'estremità della bacchetta, servendoci di un paio di pinze. Poi lasciamo raffreddare.

Poniamoci ora a portata di mano un bicchiere contenente acido cloridrico concentrato (vedi figura). Immergiamo l'estremità del filo nell'acido e poi portiamolo alla fiamma e precisamente sulla parte di essa più luminosa. Ripetiamo l'operazione fino a che il filo non impartisce più alcuna colorazione alla fiamma. Prepariamo ora sette fogli di carta bianca e pulita, o sette piattini di vetro in cui metteremo, secondo l'ordine qui sotto indicato, i seguenti sali:

Carbonato di Stronzio	(rosso porpora)
Carbonato di Bario	(verde chiaro)
Cloruro di Litio	(rosso)
Solfato di Rame	(verde intenso)
Cloruro di potassio o Clorato potassico	(violetto)
Carbonato di Calcio	(rosso aranciato)
Cloruro di Sodio	(giallo)

Le parole poste tra parentesi indicano le colorazioni impartite alla fiamma dai rispettivi sali. Se i succitati sali sono in cristalli dovremmo frantumarli e ridurli in polvere.

Ed ora possiamo dare inizio allo spettacolo.

Prendiamo la bacchettina di vetro e dopo aver bagnato il filo di platino nell'acido cloridrico, immergiamolo nel sale contenuto nel primo foglio di carta, così che un pochino di polvere resti ad esso aderente. Portiamolo ora nel punto della fiamma precedentemente indicato e vedremo un magnifico sprazzo di luce rosso porpora lambire la fiamma per breve tempo e poi sparire.

A noi piacendo, si può ripetere l'esperimento, ricordando di compiere sempre le due operazioni: quella cioè di immergere il filo nell'acido e poi nel sale. In seguito possiamo vedere le colorazioni impartite dagli altri sali, sempre usando il medesimo sistema.

Affinchè i residui del sale precedente non vengano a disturbare le successive operazioni, occorre procedere con filo pulito e ciò si ottiene ponendolo alternativamente nell'acido e nella fiamma fino alla scomparsa di ogni colorazione. Non toccate mai il filo con le mani nè quando è freddo e nemmeno quando è caldo.

Dott. ELISEO SASSI



UNA PILA *si costruisce così*

Il principio fondamentale su cui si basa la pila, dice che due metalli, immersi in una soluzione conduttrice e messi a contatto tra di loro, costituiscono un elemento di pila capace di fornire

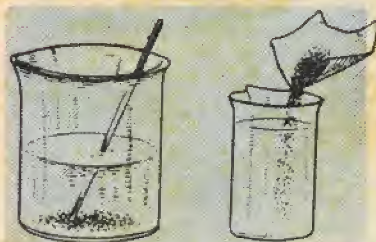


Fig. 1.

corrente, molto debole s'intende, ma utilizzabile per operazioni, per le quali si richiede un voltaggio non molto elevato.

Oltre allo scopo pratico di ottenere un generatore di corrente, può essere motivo di grande soddisfazione per un dilettante il creare con le proprie mani un elemento capace di erogare quella forza prodigiosa che tante applicazioni ha ogni giorno nella vita pratica.

Passiamo quindi immediata-

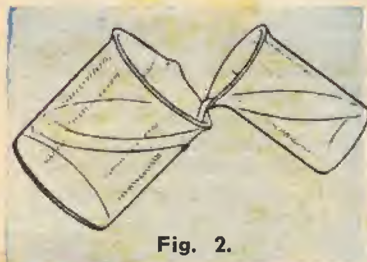


Fig. 2.

mente alla descrizione del procedimento da seguire nella costruzione della nostra pila.

Innanzi tutto, scioglieremo in due diversi recipienti (fig. 1) contenti ciascuno 250 grammi di acqua, gr. 85 di SOLFATO DI RAME (acquistabile nei negozi di Sementi e Anticrittogamici) nel primo, gr. 14 di SOLFATO DI ZINCO (acquistabile in Farmacia) nel secondo. Quando le due sostanze saranno completamente disciolte, verseremo nel bicchiere contenente il Solfato di Rame la soluzione di Solfato di Zinco, tenendo il bicchiere inclinato come in fig. 2 e versandovi la soluzione di zinco lentamente, in modo che questo ultimo rimanga in sospensione sulla prima soluzione, senza mescolarvisi.

Questo liquido, costituito da due strati sovrapposti, rappresenta la soluzione elettrolitica, che serve a creare la differenza di potenziale alle estremità dei due metalli, generando il passaggio di corrente che rappresenta il funzionamento della pila.

A questo punto immergeremo nella soluzione gli elettrodi e precisamente: uno di Rame che affonderemo nella soluzione di Solfato di Rame, ed uno di Zinco, che metteremo in sospensione nella soluzione di Solfato di Zinco. Servirà come elettrodo di Rame un filo elettrico molto grosso (mm. 2 o più di diametro), che puliremo alla perfezione con carta vetrata, e avvolgeremo quindi a spirale, (vedi fig. 3) in modo che la sua superficie ricopra completamente il fondo del recipiente. La parte di filo, che dal fondo sale alla superficie passando attraverso la soluzione di solfato di zinco, dovrà essere ricoperta con un tubetto di gomma, che funge da isolante Il Rame nella nostra pila funge da polo positivo o Anodo.

L'elettrodo negativo o Catodo è invece formato da una striscia di lamiera di zinco, che si troverà facilmente presso un lattoniere (attenzione a non acquistare lamiera zincata), tenuta sospesa nella soluzione di Solfato di Zinco con ganci opportunamente disposti.

Una pila di questo genere eroga una corrente di un volt, perciò, se colleghiamo ad essa (vedi fig. 4) una lampadina da 1,5 volt, questa si illuminerà, accendendosi.

Volendo ottenere tensioni più elevate, di 3 - 6 volt, basta col-

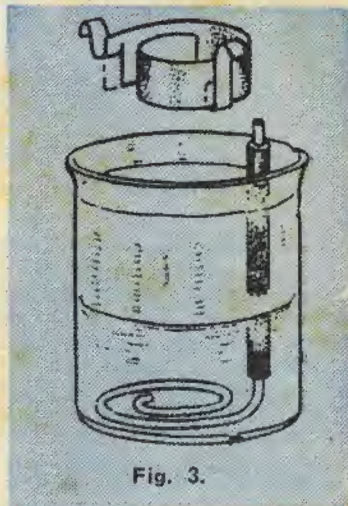


Fig. 3.

legare alcuni di questi elementi in serie, collegando lo zinco dell'uno al rame dell'altro, ognuno dei quali darà una tensione di

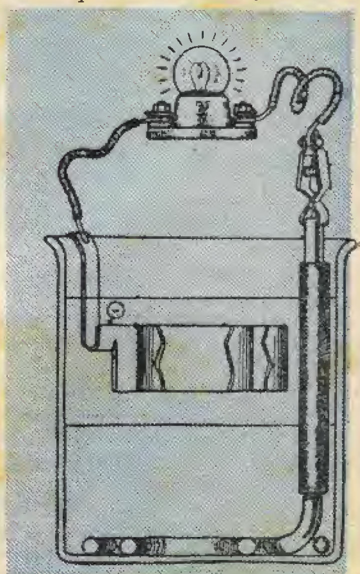


Fig. 4.

1 volt. Ad esempio, volendo ottenere una tensione di 6 volt, basterà collegare in serie 6 coppie di codeste pile.



Un Voltohmmetro elettronico ad uscita catodica

Generalmente ogni apparecchio di questo genere viene costruito in base a schemi che presentano circuiti a ponte che, in genere, contemplano l'impiego di due o tre valvole; per questa ragione riesce molto difficile trovare voltohmmetri elettronici la cui costruzione sia ridotta ad una valvola sola e, per lo più, nessuno riesce ad ottenere, a fondo scala, tensioni inferiori a 3 volt.

Con un circuito a Cathode Follower, con un circuito, cioè, ad una valvola la cui uscita è presa fra il catodo e la massa, è possibile semplificare enormemente il complesso e, a differenza di un circuito a ponte, è possibile ottenere, a fondo scala, una sensibilità di 1 volt.

Altro vantaggio di questo circuito è rappresentato dal fatto che non occorre mettere a punto lo strumento ogni volta che lo si deve usare poichè questo rimane perfettamento azzerato. Inoltre il circuito ad uscita catodica ha ancora il grande pregio di presentare buona linearità.

CIRCUITO ELETTRICO

Il circuito del voltohmmetro elettronico si può realizzare grazie ad una valvola 35L6 collegata a triodo. Abbiamo utilizzato questa valvola perchè reperibilissima e anche per il fatto che, dopo varie prove, è risultata l'unica che ci abbia permesso di rendere il circuito tanto semplice quale appare nel nostro progetto.

Con tale valvola, infatti, il voltaggio di placca e del filamento viene fornito da un piccolo trasformatore da campanello da 10 watt che fornisca, sul secondario, una tensione di 25 volt. Tale tensione viene applicata ai piedini N. 2 e 7 dello zoccolo della valvola e, nello stesso tempo, raddrizzata da un raddrizzatore al selenio RS1.

Siccome è abbastanza difficile trovare un trasformatore da campanello che eroghi, sul secondario, una tensione di 25 volt, consigliamo di procedere come segue.

Acquistate un trasformatore da campanello da 10 watt. Tali trasformatori, normalmente, presentano un secondario di 12 volt. Togliete dal trasformatore tutti i lamierini e tutte le spire del secondario senza dimenticare di contarle. Conosciuto il numero delle spire necessarie per ottenere 12 volt, lo divideremo per 12 e, logicamente, conosceremo il numero delle spire necessarie al trasformatore per ottenere 1 volt. Moltiplicando poi questo risultato per 25, otterremo il numero delle spire occorrenti al secondario del trasformatore affinchè eroghi i 25 volt necessari per il nostro voltohmmetro.

Un esempio torna a proposito.

Se nel nostro trasformatore, svolgendo le spire, ne avremo contate per esempio 180, sarà evidente che nel secondario, per ottenere una tensione di 12 volt, occorrono 180 spire; dividendo allora questo numero per 12 (180 : 12) otterremo il numero delle spire che ci daranno 1 volt di tensione; nel nostro caso 15 è questo numero.

Considerando che a noi interessa conoscere il numero delle spire necessarie per avere un'erogazione di 25 volt non ci rimarrà che moltiplicare 15 per 25 e avremo come risultato il numero delle spire che dovremo avvolgere per ottenere dal secondario un'erogazione di 25 volt, numero che nel nostro esempio è, ovviamente, 375.

Dunque riassumendo, per ottenere il nostro scopo occorrerà avvolgere 375 spire. Il filo da usare dovrà essere leggermente più sottile di quello tolto in precedenza; questo si rende necessario per avere uno spazio sufficiente alla sistemazione dell'accresciuto numero di spire; in secondo luogo perchè non è necessaria una grande intensità di corrente.

Il diametro del filo sarà di 0,40 mm. del tipo isolato a smalto e le spire dovranno essere avvolte con ordine, altrimenti occupano un posto maggiore e il vederle tutte alla rinfusa dà sempre l'impressione di un lavoro mal fatto. Una volta poi avvolte tutte le spire, potremo rimettere a posto i lamierini tolti i precedenza.

Non creda il lettore che sia dovuto al caso il fatto di alimentare il filamento e la placca della 35L6 con una tensione di 25 piuttosto che di 35 questa basso voltaggio è stato scelto dopo varie prove ed ha lo scopo di offrire una maggior linearità e di mantenere la corrente di griglia ad un valore medio.

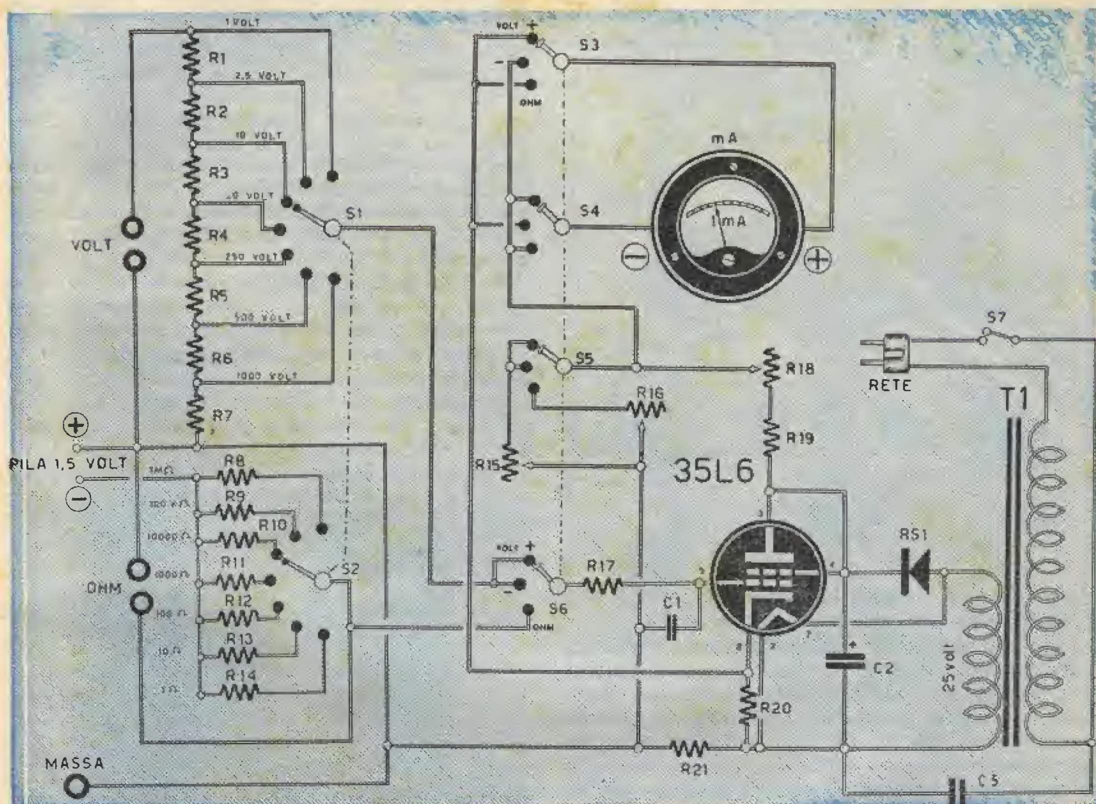
MISURE IN VOLT

Il partitore di tensione (VOLT) è stato scelto

in modo da dare, a fondo scala, letture di 1 - 2,5 - 10 - 50 - 250 - 500 - 1000 volt e questo perchè sarà molto più facile trovare un Milliamperometro tarato con questo voltaggio. Tuttavia chi fosse già in possesso di un apparecchio del genere, tarato in modo diverso, non avrà che da cambiare le letture a fondo scala sostituendo il valore delle resistenze R1 - R2 - R3 - R4 - R5 - R6 - R7, con altri che si dovranno trovare sperimentalmente prendendo come base quelli indicati nel nostro progetto.

Il cavetto che collega il pontale ai morsetti VOLT deve essere necessariamente schermato; in quest'ultimo, come si vede in fig. 2, è inserita una resistenza da 1 Megaohm che permette di effettuare tutte le misure necessarie senza menomarne il valore nella lettura.

Questa resistenza è inclusa nel calcolo del par-



COMPONENTI E PREZZO DEL MATERIALE NECESSARIO ALLA REALIZZAZIONE

T1 - Trasformatore da campanello da 10 Watt. L. 700 — 35L6 - Valvola elettronica L. 1250 — Strumento a 1 mA fondo scala da L. 4.000 a L. 5.000 (Rivolgersi a ICE Viale Abruzzi 38 - Milano) — RS1 - Raddrizzatore al selenio da 75 mA, 125 volt L. 950 — S1-S2 - Commutatore Geloso n. 2021 L. 350 — S3-S4-S5-S6 - Commutatore Geloso n. 2005 L. 350 — S7 - Interruttore ruotante L. 300 — Zoccolo per la valvola L. 50 — Resistenze: (dove non sia espresso il valore, si intenda di 1/2 watt) R1 - 7 megaohm L. 35; R2 - 3 megaohm L. 35; R3 - 800.000 ohm L. 35; R4 - 160.000 ohm L. 35; R5 - 20.000 ohm L. 35; R6 - 10.000 ohm L. 35; R7 - 10.000 ohm L. 35; R8 - 10 megaohm L. 35; R9 - 1 megaohm L. 35; R10 - 0,1 megaohm L. 35; R11 - 10.000 ohm L. 35; R12 - 1.000 ohm L. 35; R13 - 100 ohm L. 35; R14 - 10 ohm L. 35; R15 - Potenziometro MESSA A PUNTO VOLT - 500 ohm a filo L. 700 R16 - Potenziometro MESSA A PUNTO OHM 1.000 ohm a filo L. 700; R17 - 0,5 megaohm L. 35; R18 - Potenziometro AZZERAMENTO 5.000 ohm a filo L. 700; R19 - 2.500 ohm, 1 watt L. 40; R20 - 1.000 ohm, 1 watt L. 40; R21 - 125 ohm, 1 watt L. 40 — Condensatori: C1 - 10.000 pF. a carta L. 35; C2 - 80 mF. elettrolitico, 250 volt L. 350 (è possibile anche collegare in parallelo due condensatori da 40 mF. o tre da 32 mF.) C3 - 10.000 pF. a carta L. 35; 1 Pila da 1,5 volt L. 60; 3 metri di cavo schermato 75 ohm per i puntali L. 100 al metro; 3 boccole isolate da galena per OHM e Massa L. 15 l'una; 1 presa per cavo schermato Geloso L. 250. Tutto il materiale elencato, tranne lo strumentino, si potranno richiedere a Forniture Radioelettriche al prezzo succitato.

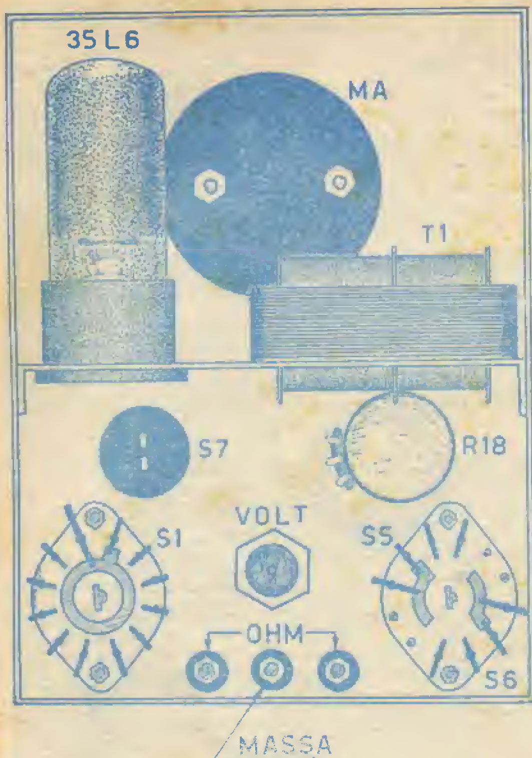


Fig. 2.

titore, per cui occorre sempre far uso di un puntale dove tale valore sia presente.

Si sarà notato che nel voltohmmetro non appare nessun comando per la misura dei Volt in Corrente Alternata. La portata in corrente alternata è possibile mediante l' ausilio di un secondo puntale (ved. fig. 3), costruito appositamente per queste misure; in essa infatti è incluso un diodo di germanio con funzione di raddrizzatore che rivela la corrente alternata e la rende continua in modo da poter poi essere misurata dal voltohmmetro.

MISURE IN OHM

Le varie portate a fondo scala dello strumento in VOLT si ottengono per mezzo del commutatore S1, mentre S2 abbinato serve per determinare gli Ohm delle varie resistenze.

Nella prima posizione, (su R8), la lettura degli ohm va moltiplicata per 1 megaohm; nella seconda, R9, la lettura va moltiplicata per 100.000 ohm; la terza posizione per 10.000; nella quarta per 1000, nella quinta per 100, nella sesta per 10 e nella settima posizione vale direttamente la lettura stessa presente nella scala del milliamperometro.

Facciamo un esempio. Se noi abbiamo il commutatore sulla quarta posizione e l'indice dello strumento segna 80 ohm, la resistenza avrà un valore (80 x 1000) di 80.000; se il commutatore fosse in settima posizione la resistenza avrebbe invece un valore di 80 ohm.

COMMUTATORI E POTENZIOMETRI

Nel complesso si trovano tre potenziometri R15 - R16 - R18; il potenziometro R15 serve per la messa a punto in posizione di VOLT, R16 per la messa a punto in posizione di OHM ed R18 per la messa a zero. Mentre R15 ed R16 saranno inseriti entro la cassetta e, una volta regolati, non necessiteranno più di nessuna registrazione a meno di un leggero ritocco una volta che si cambi la 35L6 con un'altra, R18 verrà applicato sul pannello frontale. Per la realizzazione sono necessari, oltre a questi elementi, due commutatori, contrassegnato il primo con S1-S2 e il secondo con S3-S4-S5-S6. Il primo appare nel catalogo dei prodotti Geloso col numero 2021; è catalogato come commutatore a 11 posizioni e 2 vie e lo si è scelto perchè non esistono in commercio commutatori a 7 posizioni e 2 vie quale a noi occorrerebbe.

Il secondo commutatore Geloso N. 2005 a 3 posizioni e 4 vie ha, in questo complesso, l'unica funzione di porre lo strumento in condizioni adatte per la misura degli Ohm e dei Volt.

Avrà notato ognuno che quest'ultimo commutatore S3 - S4 - S5 - S6 presenta, per la misurazione dei Volt, due posizioni: VOLT + e VOLT —.

Lo strumento si usa in VOLT + quando al puntale viene applicata una tensione Positiva (e-

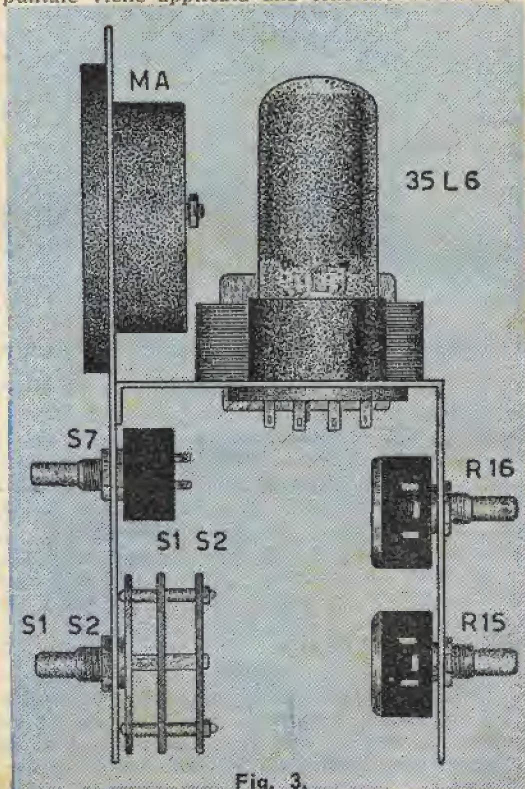


Fig. 3.

sempio, tensioni anodiche, positivo di una pila, ecc.), mentre nella presa di MASSA è presente il negativo della stessa tensione(esempio: Telaio di un Ricevitore, negativo di una Pila).

Lo strumento si usa in VOLT — quando al puntale viene applicata una tensione Negativa (es. Negativo di Griglia, Negativo di una pila), mentre nella presa di MASSA è presente la Positiva.

Da ultimo è importante ricordare che, nelle misure dei volt, la presa di massa dello strumento deve sempre essere collegata allo chassis del ricevitore da cui si devono prelevare le misure.

REALIZZAZIONE PRATICA

Lo strumento può essere sistemato in qualsiasi scatola che sia provvista di pannello metallico frontale; all'occorrenza si può usufruire di una scatola di legno applicandovi poi una pannello frontale di alluminio. Le dimensioni della scatola nella quale abbiamo sistemato il nostro progetto era di cm. 10 x 13 x 22.

Poichè la curva di risposta del volthommetro è lineare, qualsiasi strumento con la scala già incisa in Volt e Ohm servirà alla perfezione. La dispósizione interna ed esterna del volthommetro è visibile nelle figure.

Si noterà che abbiamo applicato, nel retro del pannello, una mensolina, indispensabile per la sistemazione dello zoccolo della valvola 35L6, del trasformatore T1 e dei potenziometri R15 - R16. Sul pannello frontale trovano invece posto il potenziometro R-18, il commutatore S1 - S2 ed il commutatoreS3-4-5-6, e l'interruttore S7.

Nel centro del pannello applicheremo una presa per cavo schermato (tipo Geloso) alla quale si avviterà il puntale per la misura dei VOLT. Sotto questa presa abbiamo la presa di MASSA ai lati della quale porremo le boccole per gli OHM.

La pila da 1,5 volt indispensabile per gli Ohm (un normale elemento di pila tascabile) viene fissata generalmente alla scatola di legno mediante due viti.

Per la costruzione dei puntali noi abbiamo usato una vecchia penna BIRO per la Corrente Continua e abbiamo sistemato in una vecchia penna stilografica tutti i componenti indispensabili al puntale per la misurazione dei Volt in Corrente Alternata.

Come cavo schermato abbiamo utilizzato un frammento di sottilissimo cavo di televisione, da 75 ohm di impedenza, che abbiamo trovato adattissimo al nostro caso e che troverete anche molto conveniente nel prezzo. Non abbiamo ritenuto opportuno corredare l'articolo di uno schema pratico perchè quello elettrico ci sembra molto chiaro; in secondo luogo, lo schema pratico appariva molto complicato poichè varie parti rimanevano nascoste e, senza complicazioni, non si poteva rendere il disegno comprensibile.

MESSA A PUNTO

Una volta costruito interamente il Volthommetro occorrerà, prima di usarlo, metterlo a punto una volta per sempre correggendo eventualmente il valore di qualche resistenza (da R1 a R14), se la loro tolleranza sfasasse le letture. E' noto infatti che ben difficilmente le resistenze sono

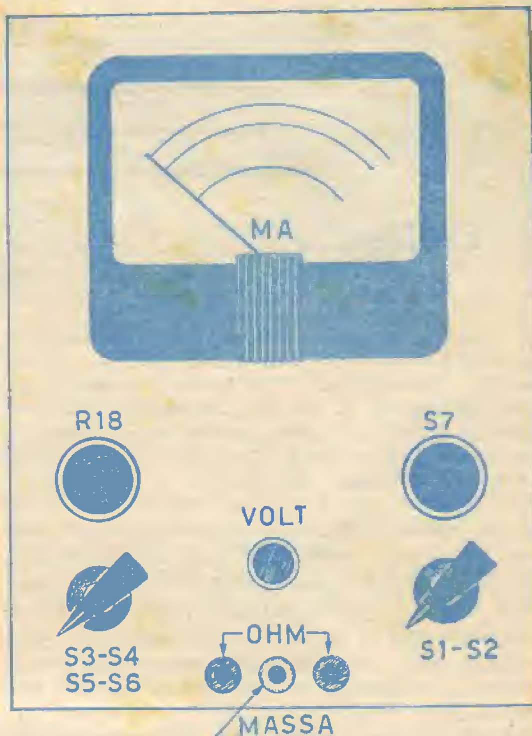


Fig. 4.

esattamente del valore che portano indicato; dovremo quindi armarci di un po' di pazienza se vorremo mettere a punto il nostro complesso in modo da ottenerne uno strumento di alta precisione.

Data la irreperibilità delle resistenza di certi valori abbiamo dovuto noi stessi ricorrere al collegamento in serie di varie resistenze onde ottenerne il valore necessario; di questo espediente potranno farne tesoro anche coloro che si accingeranno a questa realizzazione.

Circa il valore che varie resistenze, poste in serie o in parallelo, assumono, si consulti la rubrica *L'ABC della radio*, apparsa a pag. 135 del num. 3 del 1954.

Per la taratura è consigliabile procurarsi un altro voltohmmetro e alcune pile di cui, una da 1,5 volt, una da 4,5 volt ed una da 67 volt; oltre a queste ci occorrerà un potenziometro o qualche resistenza.

Metteremo in serie alla pila da 1,5 volt il potenziometro (o una resistenza) e regoleremo quest'ultima fino a che il voltohmmetro preso in pre-

stito da qualche amico compiacente, non misuri 1 volt.

A questo punto porremo il commutatore S1 del nostro voltohmmetro sulla portata di 1 volt fondo scala, il puntale andrà quindi inserito sul + della pila, mentre il — della pila stessa lo collegheremo alla boccola di MASSA. Regoleremo così R15 fino a che il nostro strumento a fondo scala. Tarata la scala sulla corrente continua, cercheremo di mettere a punto il valore delle resistenze poste nel puntale addetto alla misurazione delle tensioni a corrente alternata. Allo scopo si prenderà una tensione nota a corrente alternata, si inserirà il puntale adatto a questa tensione e fino a che il puntale non ci abbia dato un responso esatto, vedremo di va-

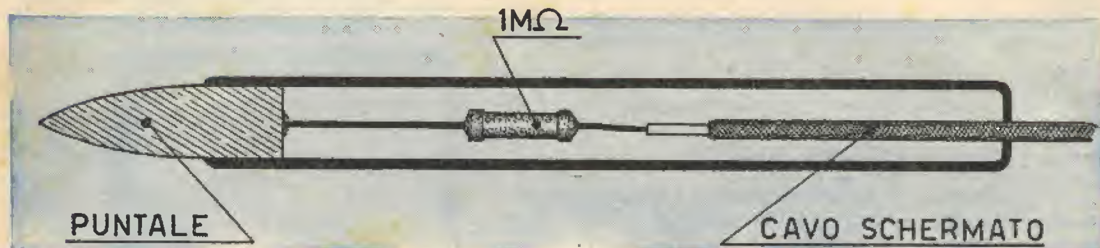


Fig. 5 - Puntale per la misura delle tensioni in corrente continua

ci segnerà 1 volt; prima di questa operazione occorrerà regolare R18 in modo che la lancetta segni chiaramente 0. Prenderemo in seguito la pila da 4,5 volt e, con S1 commutato sulla portata di 2,5 volt, inseriremo in serie alla pila una resistenza tale che produca sul voltohmmetro campione un segnale di 2,5 volt.

Proveremo quindi a misurare la tensione di questo circuito col nostro strumento e, nel caso che la lancetta registri un valore diverso, ritoccheremo il valore della resistenza R1 aggiungendone un'altra in serie. (Il valore della resistenza andrà elevato se lo strumento registra una tensione maggiore di quella effettiva, andrà invece diminuito se lo strumento segna una tensione inferiore alla reale).

Messa a punto la seconda portata, passeremo, è ovvio, alla terza, a quella cioè con 10 volt a fondo scala. Prendendo ancora la pila dei 4,5 volt, riare il valore delle resistenze poste nel puntale stesso.

Una volta tarato lo strumento per la misurazione dei Volt, vediamo come si può mettere a punto lo strumento per la misura degli OHM.

Questa messa a punto si inizierà ruotando S3 in Ohm (due comuni puntali andranno inseriti nella boccola OHM). Ponendo questi in cortocircuito, regoleremo R18 in modo che la lancetta dello strumento venga a trovarsi a fondo scala, apriremo quindi i puntali, in modo da togliere il cortocircuito effettuato precedentemente; a questa operazione, la lancetta dello strumento deve passare al termine della scala; se ciò non avvenisse si regolerà R16 fino ad ottenere lo spostamento perfetto della lancetta.

Quando questa condizione si sarà ottenuta, potremo controllare il valore di qualche resistenza nota e controllare l'esattezza del responso. Il

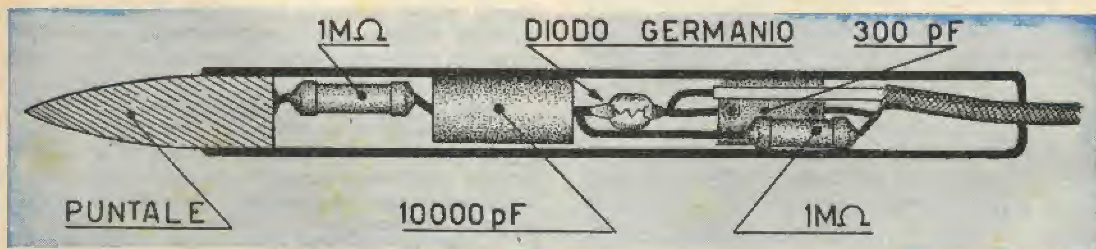


Fig. 6 - Puntale per la misura delle tensioni in corrente alternata

la misureremo; se lo strumento registrerà il valore dei 4,5 volt potremo senz'altro passare alla quarta portata; in caso contrario, se lo strumento non ne riproduce fedelmente il valore, ritoccheremo il valore di R2 come già si è fatto per R1. Con l'aiuto di varie pile e seguendo lo stesso metodo fin qui illustrato, potremo tarare tutte le portate del nostro voltohmmetro, da 1 a 1000 volt potenziometro R18 va regolato ogni qualvolta la lancetta non rimanga perfettamente a 0.

Siamo del parere che questo voltohmmetro elettronico, per la sua semplicità e per la facile reperibilità dei suoi componenti, rappresenti la soluzione ideale per quanti sentono la necessità di un ottimo e sensibile strumento che non comporti una spesa eccessiva.

Lo scooter

dell' aria



Il modello che vi presentiamo questo mese è quanto di meglio vi possa essere nel campo del volo libero; di grande leggerezza con grande superfice aiare, ottimamente equilibrato, lo SCOOTER può eseguire voli di grande durata, munendolo poi di un piccolo alettone ausiliario incollato ad uno dei timoni di direzione potrà eseguire anche voli acrobatici di durata però, s'intende, molto breve.

Come si vedrà esaminando il disegno, oltre alla garanzia che offre la grande superficie alare, e la leggerezza del modello, esso plana con grande sicurezza, e atterra senza danni anche quando è finito il carburante, qualità queste che assi-



curano in ogni caso il recupero del modellino intatto.

Il motore impiegato nel nostro modello è di una cilindrata di 0,8 cc.: consigliamo perciò di adottare questo tipo o al massimo un 1,65 cc. per evitare.... disastri provocati da eccesso di velocità. Il motore è del tipo ad accensione a spiralina incandescente ed è alimentato da ALCOOL METILICO ed OLIO DI RICINO.

Esaminate bene prima della realizzazione i disegni che sono completi ed esaurienti; accanto a ciascun gruppo di essi, infatti è segnato un numero od una lettera che indica il punto in cui sarà applicato. Tutto il disegno è stato, per ovvie ragioni, rimpicciolito e al fine di ottenere la grandezza naturale, occorre moltiplicare per 3 tutte le misure del disegno escluso, come vedesi più innanzi, le misure delle centine alari e del timone orizzontale che vanno moltiplicate per 1,5. Con un poco di pazienza e di buona volontà, qualità che devono essere preminenti negli aeromodellisti, riuscirete a ricavare i disegni alla grandezza naturale.

Munitevi quindi di una squadra millimetrata di legno tipo Balsa, e passate alla costruzione, iniziando dalla fusoliera.

La fusoliera è a sezione triangolare e non presenta quindi particolari difficoltà. Ritagliate dalla balsa, di 3 mm. di spessore, la sagoma della fusoliera, completa come in figura del timone verticale, del supporto per le ali e del blocco motore. Con balsa di mm. 1,5 di spessore costruiremo ora le ordinate che, nel disegno, sono indicate con i numeri 1-2-3-4-5-6-7-8-9; di queste occorre costruirne due esemplari, poichè ne andranno incollate una da una parte e una dall'altra della fusoliera, in modo che formeranno delle specie di cassettoni triangolari che chiameremo ordinate della fusoliera. Il disegno della fusoliera in piccolo che appare sopra al vero disegno della fusoliera ci mostra in qual modo vengono fissate le ordinate da un lato della fusoliera. Una piccola traversina orizzontale fissata alla estremità della fusoliera costituisce l'appoggio per il timone orizzontale.

Il muso della fusoliera viene ricavato esclusivamente da un blocchetto di balsa o di pioppo. La fusoliera viene ricoperta quindi dai tre lati con fogli sottilissimi di balsa (1 mm. di spessore). Se seguite scrupolosamente le indicazioni dei disegni ed operate con attenzione, otterrete una fusoliera leggera e molto robusta. Non dimenticatevi di rifinire la fusoliera levigando alla perfezione la sua superficie, e togliendo se necessario con un piccolo coltello o gilletta gl'immancabili scalini presentati sul dorso, e nel punto di attacco del muso.

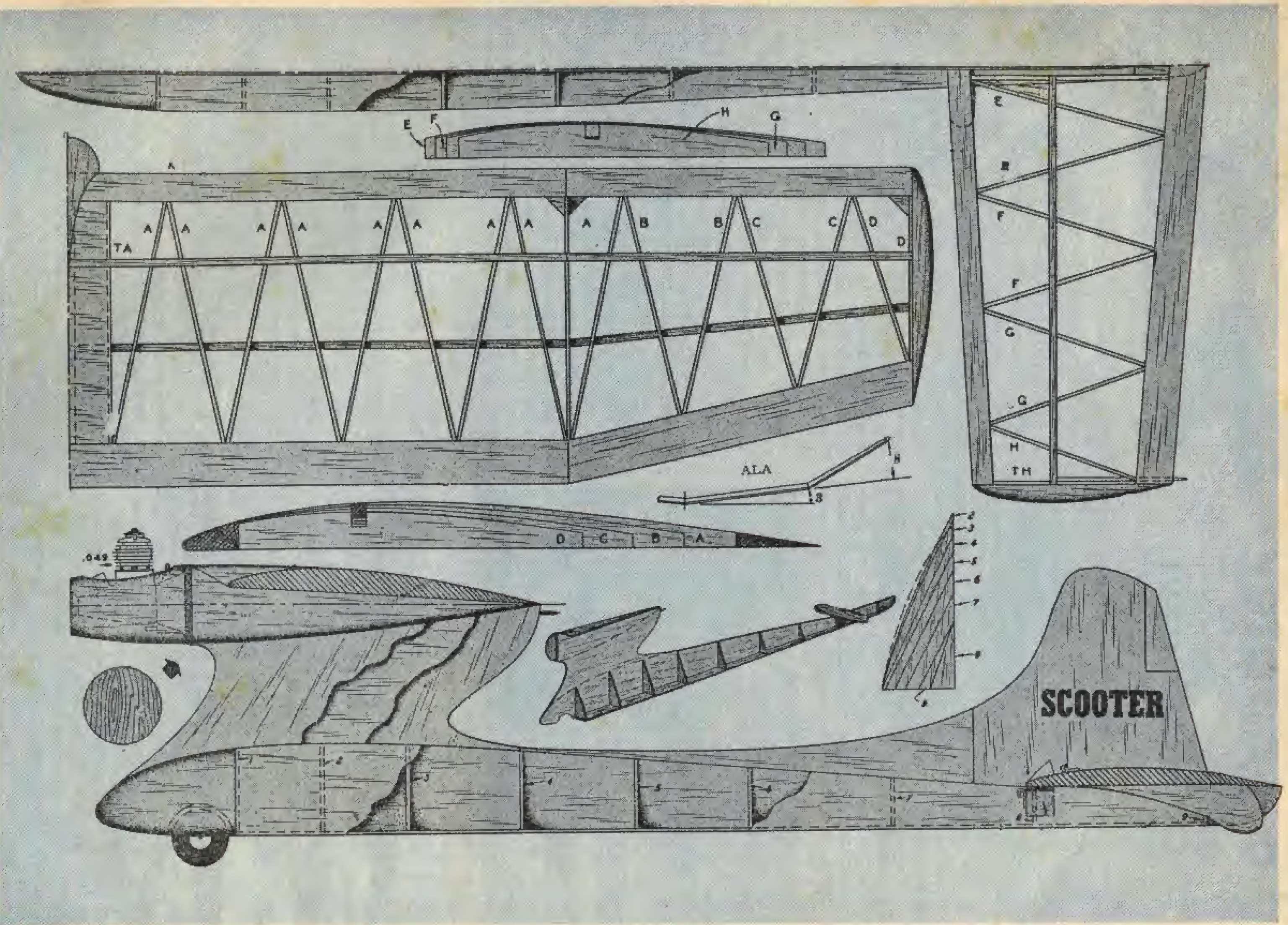
Passeremo in seguito alla costruzione dell'ala iniziando il taglio delle centine che sono 28 in tutto di cui 16 uguali.

Le centine alari sono indicate nel disegno con le lettere A-B-C-D, come detto in precedenza le misure che si prelevano dal disegno, vanno moltiplicate per le sole centine per ottenere la misura necessaria per 1,5.

Per costruire queste centine faremo uso di balsa dello spessore di 1,5 mm.

I longheroni per le ali si ottengono da due listelli di pioppo o balsa dello spessore di 3 x 5 mm. Il bordo d'entrata si trae da balsa dello spessore di 6 x 12 mm. mentre quello d'uscita con balsa dello spessore di 3 x 20 mm. E' molto importante, nella costruzione delle ali, rispettare l'inclinazione dell'ala rispetto al punto d'attacco, nel disegno troverete uno schema che ve ne da la misura in centimetri. In totale l'ala dovrà essere ad ogni estremità inclinata in modo

(continua a pag. 41)


SCOOTER
ALA
.049

Elettricisti si diventa

Per accendere una lampadina

da due punti diversi



In un precedente articolo si prese in esame l'installazione di una lampadina azionata a mezzo di un interruttore; era quello lo schema più semplice che si può applicare quando occorre installare una lampadina.

Negli impianti elettrici normali però si preferisce fare in modo che la lampada si possa accendere da due parti onde evitare di dover attraversare magari tutta la stanza al buio per raggiungere l'unico interruttore. Per ottenere questo si capisce che l'impianto non potrà essere uguale a quello precedentemente presentato ma dovrà presentare caratteristiche ben precise altrimenti si incorrerà nel comunissimo errore che,

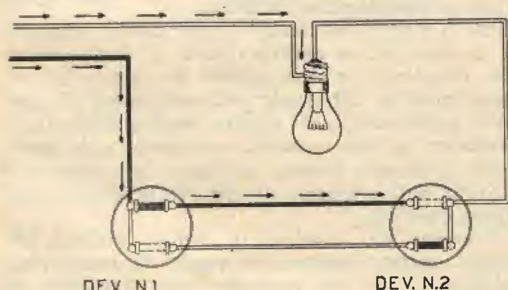


Fig. 1.

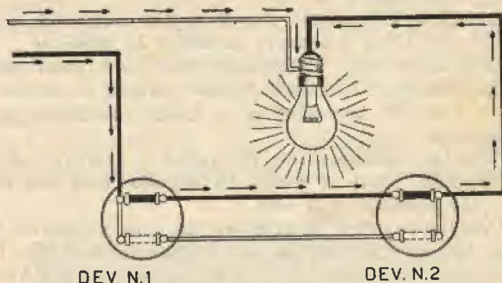


Fig. 2.

LO SCOOTER DELL'ARIA

(continuazione dalla pag. 39)

che vi sia, rispetto al punto di attacco, una differenza di 3 + 8 = 11 cm.

Il timone orizzontale è costituito dalle centine E-F-G-H ricavate da balsa da 1,5 mm. di spessore disposte come quelle delle ali, troviamo pure qui il bordo d'entrata costruito con un blocchetto di balsa dello spessore di 10 x 10 mm. mentre quello di uscita è di balsa 16 x 4 mm. Alle estremità del timone orizzontale sono presenti due piccoli timoni verticali che vanno ritagliati da una tavoletta di balsa di 1,5 mm. di spessore ed incollati alla centina TH.

Fate attenzione a che le fibbre del legno risultino dirette in senso verticale.

Il carrello del nostro Scooter è molto semplice essendo costituito di una sola ruota, del diametro di 30 mm., fissata sul muso della fusoliera.

Il serbatoio è fatto per piccoli voli da un tubetto di vetro o di plastica fissato esternamente a lato della fusoliera. Se volete munire il modellino di un serbatoio di maggiore capacità fatelo di ottone a forma di scatoletta e alloggiatelo dietro il motore. Rammentiamo al costruttore che la parte dove viene applicato il motorino viene ricavato da un blocchetto di balsa sagomato come indica il disegno a forma aerodinamica di siluro.

A questo punto tutta l'ossatura dell'apparecchio è ultimata, lavorate quindi di carta vetrata, e smussate gli spigoli vivi, lisciate le superfici, asportate le tracce di collante nelle prossimità dei giunti, dopodichè passate alla ricopertura.

La ricopertura delle ali e timoni va eseguita con carta Avio o con Carta Seta.

La verniciatura va eseguita dapprima con due mani di collante diluito con solvente alla Nitrocellulosa e poi con una mano di smalto a vari colori in modo da rendere il modellino molto piacente ed appariscente.

Per il centramento del motore e per equilibrare tutto il modello, dovete procedere per tentativi. Il prototipo da noi costruito è risultato centrato con il motore inclinato leggermente in alto e verso destra; comunque con qualche volo di prova e qualche tentativo troverete presto l'assetto più conveniente. Se credete potrete rendere smontabile l'ala, ciò vi consentirà di smontare il modello per recarvi in tram al campo ..... d'aviazione.

nonostante i deviatori siano due, la lampadina si accende ad opera di uno solo.

Ma facciamo dunque questo nuovo passo avanti.

In luogo dell'interruttore che si metteva in opera nell'impianto precedentemente illustrato ci occorrono, in questo caso, due DEVIATORI che, a differenza degli interruttori, hanno due contatti laterali collegati assieme, in modo che nel

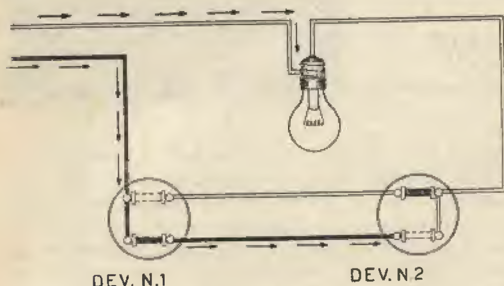


Fig. 3.

contatto mobile (vedi fig. 2 e 3 a pag. 482 del N. 11 del 1954) è sempre presente la tensione.

S'intende che, a seconda della sua posizione Alto o Basso, il contatto mobile invierà la corrente o alle viti superiori o a quelle inferiori del deviatore.

Per la realizzazione di questi è perciò indispensabile, come si vedrà in seguito, fare uso di un filo elettrico a 3 capi.

Vediamo come si effettua un tale impianto. I due fili che provengono dal contatore, vedi fig. 1, andranno collegati UNO alla lampadina e l'ALTRO al deviatore N. 1 e precisamente ai due contatti collegati assieme. Gli stessi due contatti

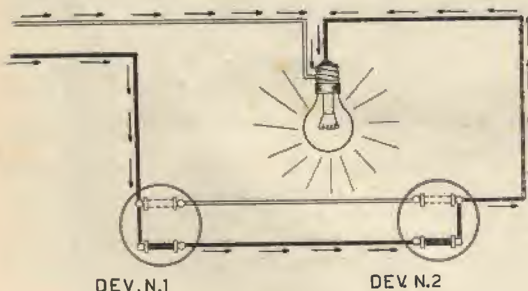


Fig. 4.

del Deviatore N. 2 andranno collegati all'altro capo della lampadina.

Rimangono liberi, in ogni deviatore, due contatti ognuno dei quali dovrà essere collegato, come mostra la figura, a quello corrispondente nell'altro deviatore.

In fig. 1 vediamo il contatto mobile del deviatore, posto in alto in quello N. 1 e posto in basso in quello N. 2; per questa ragione, come si può ben vedere ,la corrente non può raggiungere la lampada per chiudere il circuito, interrompendosi al deviatore N. 2, e la lampada rimane spenta.

Spostando in alto il contatto mobile del deviatore N. 2, vedi fig. 2, la corrente potrà raggiungere la lampadina e questa si accenderà. Volendo poi spegnerla sarà sufficente spostare nuovamente in basso il contatto mobile del deviatore N. 2 oppure, come si vede in figura 3, spostare in basso il contatto mobile del deviatore N. 1. Volendo nuovamente accendere la lampadina sposteremo in basso il contatto del deviatore N. 2 (fig. 4) o porteremo in alto il contatto del deviatore N. 1 come in fig. 2. Si capisce facilmente che in que-

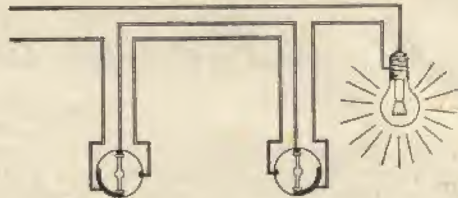


Fig. 5.

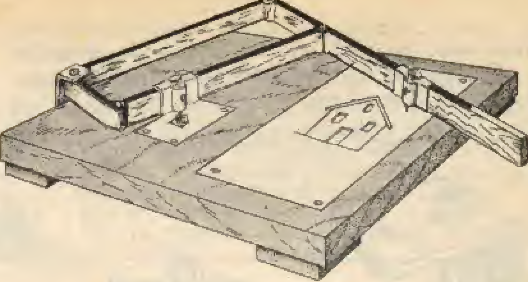
sto modo è possibile accendere la lampadina da due punti distanti, cosa questa molto comoda e ormai universalmente adottata.

L'uno o l'altro dei deviatori può essere sostituito da un deviatore a peretta quando si debba installare l'impianto in una camera da letto. Chi trovasse qualche difficoltà nell'individuare il morsetto principale (per quanto impropriamente, ci riferiamo ai due contatti collegati) può, per i primi impianti, farselo indicare dal rivenditore all' atto dell' acquisto; in seguito la pratica sarà ottima maestra.

L'errore più comune in cui si incorre eseguendo questi impianti è quello di non inserire bene il filo, che proviene dalla rete luce, sul contatto principale, oppure il filo proveniente dalla lampadina sul contatto principale del deviatore N. 2.

In questi casi, la lampada che è stata spenta da uno dei lati, deve essere riaccesa dalla stessa parte poichè dall'altra non si accenderebbe. Occorre allora con molta pazienza cercare di invertire i fili affinchè l'impianto sia perfettamente costruito come a fig. 1. Generalmente nel sostituire un deviatore o una peretta, sulla copertura del filo principale, quello cioè che deve essere collegato al contatto centrale del deviatore, si notano dei puntini rossi messi appunto ad indicare il filo principale. In mancanza di questi o se effettuando l'impianto non si era tenuto conto di quel segno di distinzione, occorre procedere a casaccio. Comunque, nel caso di una sostituzione basterà semplicemente collegare i fili nello stesso modo in cui li abbiamo trovati collegati nel deviatore o nella peretta che si trovavano già montati.

ecco il Pantografo!



* * *

L'apparecchio che ci accingiamo a presentare è di grande utilità per quanti si dedicano alla riproduzione di disegni, ed in particolare per i modellisti, che potranno, col suo aiuto, riprodurre fedelmente disegni a grandezza naturale, oppure in scala sia ridotta che ingrandita. Il nostro pantografo, la cui costruzione è diversa da quella di qualsiasi altro pantografo ordinario, ha il vantaggio di una

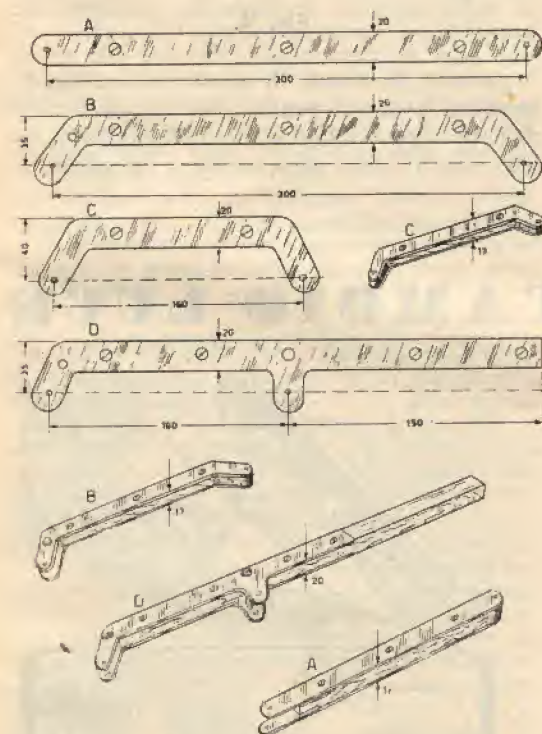


Fig. 1.

precisione che sarà tanto più grande quanto maggiore sarà la cura che si impiegherà nel costruirlo. La figura 2 rappresenta il complesso sul piano e mostra chiaramente come sono fissati i differenti bracci che permettono di ottenere il sistema di articolazione necessario. Si noterà che alcuni di questi bracci sono spostati dall'asse di snodo e questo, allo scopo di mantenere la punta esplorante, situata sul braccio B, e la matita G sul piano di articolazione. Le articolazioni dei vari bracci dovranno essere montate in modo da ridurre al minimo e quasi da annullare ogni possibilità di gioco e movimento fra di essi. Condizione essenziale per un buon funzionamento dell'apparecchio è la rigorosa precisione dei centri di articolazione.

I vari bracci sono costituiti da aste di legno duro, come faggio o quercia ben

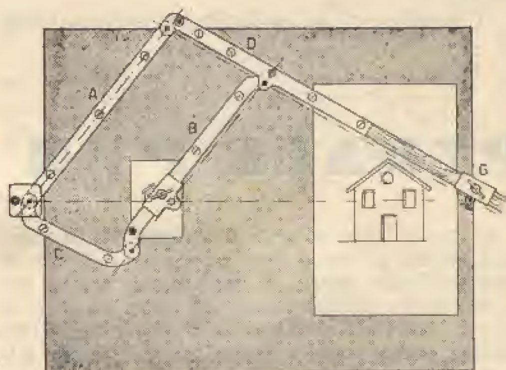


Fig. 2.

secca, dello spessore di 20 mm., ricoperte da lastre metalliche. Le lastre metalliche verranno ritagliate da lamiera di ferro dello spessore di 2 mm. Di ogni pezzo si taglieranno due esemplari fra i quali inseriremo la rispettiva asse di legno, seguendo le misure indicate dalla fig. 1.

Alla base del pantografo si trova uno snodo (fig. 3) che serve da perno allo spostamento del pantografo. Lo snodo verrà convenientemente piazzato, ad un lato del tavolo di lavoro come si vede in fig. 2. Le dimensioni della ta-

vola sono in funzione del lavoro da eseguire.

Il sostegno della matita e della punta esplorante viene costruito in lamiera di ottone con spessore adeguato (in fig. 4 troviamo illustrati questi due particolari). La matita e la punta si fisseranno per mezzo di un collare ai due sostegni.

Il disegno ed il foglio su cui esso si vuole riprodurre verranno fissati alla tavola per mezzo di puntine da disegno.

Le norme di funzionamento del nostro pantografo sono molto semplici: si colloca il disegno da riprodurre sotto il braccio B dove si trova la punta esplorante, mentre il foglio sul quale si vuole riprodurre il disegno va sistemato sotto la matita G, situata sul braccio D. Qualora invece si voglia ottenere una riproduzione rimpicciolita si metterà la punta esplorante al posto della matita e viceversa.

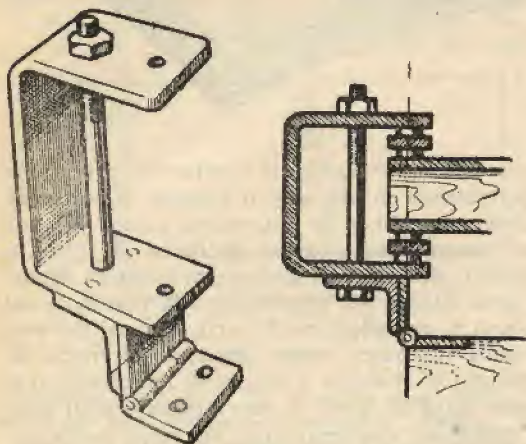


Fig. 3.

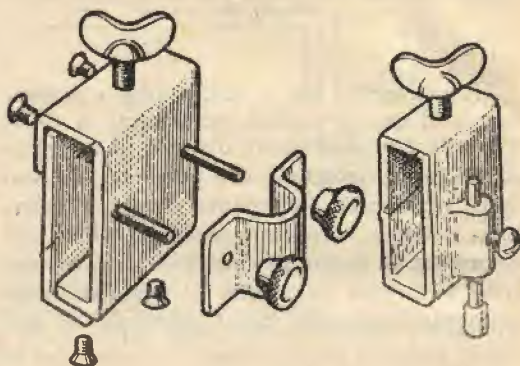


Fig. 4.

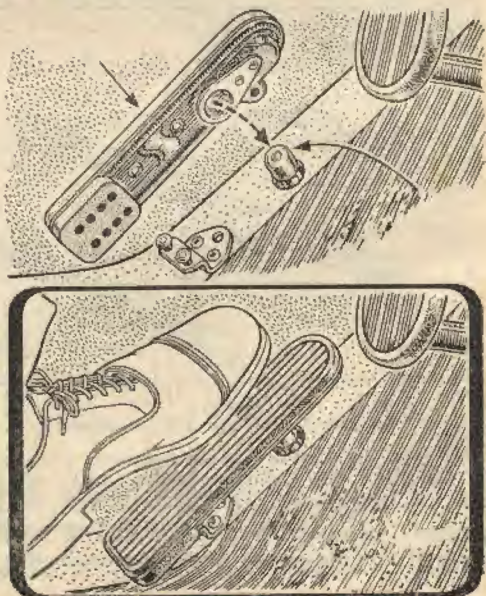
PEDALE PER CAMBIO LUCE

In molte automobili l'interruttore per il cambio-luce da azionarsi con un piede, si trova in prossimità del pedale della frizione; questa soluzione è certo più comoda del cambio a giro di chiave, tuttavia, presenta l'inconveniente che, essendo l'interruttore troppo piccolo, riesce difficoltoso il trovarlo. Il piede, inoltre, può scivolare via dall'interruttore stesso e con l'uso prolungato, si logora notevolmente la suola della scarpa sinistra. Applicando un pedale, come si vede in figura, si eliminano tutti gli inconvenienti suddetti, mentre la posizione del piede sarà molto più comoda.

L'applicazione, del resto, è molto semplice; basta, infatti, fissare a giusta distanza uno squadretto di ferro che si possa inserire in un'apposita cerniera sistemata al di sotto del pedalino (vedi fig.), fermando il tutto con due viti.

Inoltre, una linguetta di ferro foggiata ad anello fungerà da tacchetta in cui si inserirà lo interruttore.

Per rendere più completo e più comodo il pedalino, converrà ricoprirlo con una striscia di gomma, che contribuirà anche a non far scivolare il piede.





CONSULENZA

Questa rubrica è a disposizione di tutti i lettori purchè le domande siano chiare e precise. Ogni richiesta deve essere accompagnata dall'importo di L. 100.
Per gli abbonati L. 50.
Per la risposta con uno schema L. 300.

I Sigg. Giglioni Bruno di Torino, e Ballestra Mario di Forlì, sono pregati di inviarci il loro indirizzo esatto, se vogliono avere gli schemi e le risposte che ci hanno chiesto.

Inoltre il Signor Antonio Silveri, è pregato di inviarci il nominativo della propria città.

Un altro lettore, abitante in via Francesco Innamorati N. 1 - Foligno (Perugia), ci ha richiesto 2 numeri, ma ha dimenticato di inviarci il proprio nome.

●

C. V. - FIRENZE.

D. - Ha costruito il ricevitore Minireflex, alimentandolo in alternata, ed ha avuto buoni risultati. Si lamenta però di un inconveniente, e cioè che inserendo la presa di terra nell'apposita boccola, si notino delle scintille.

R. - *Le scintille che Lei nota quando inserisce la presa di terra, sono dovute al fatto, che l'alimentatore usato, ha un capo della rete collegato al telaio (chassis).*
Pertanto eviti di effettuare questo collegamento che potrebbe produrre un cortocircuito, tanto più che il capo della rete collegato al telaio, funzione già come ottima presa di terra.

●

Sig. LUIGI BUONAUSEA - PINEROLO (Torino).

D. - Ci ha inviato lo schema di un ricevitore in superreazione che non gli ha dato nessun risultato. Vorrebbe, qualora questo non si prestasse, lo schema di un ricevitore che potesse portare con sè in montagna, e che li permettesse di udire in altoparlante, senza ricorrere all'antenna.

R. - *Ci spiace deludrLa, ma con un apparecchio a corrente continua, funzionante con sole due valvole, e senza antenna, è pressochè impossibile ricevere in altoparlante, qualunque circuito Lei realizzi. Se vuole un consiglio, costruisca il trivalvolare portatile pubblicato in questo numero, che funziona con antenna incorporata.*

●

Sig. N. N.

D. - Molte volte ho provato di verniciare a spruzzo dei pezzi di metallo, ma dopo poco tempo, la vernice si leva al minimo urto. Vorrei conoscere un procedimento per avere una verniciatura molto resistente.

R. - *Per avere una verniciatura a spruzzo molto resistente, è necessario, prima pulire l'oggetto da verniciare con carta vetrata in modo da togliere precedenti verniciature, o eventuali tracce di ossido. Quindi si passa sull'oggetto della vernice antiruggine sintetica apposita per venire alla Nitrocellulosa, che si può dare indifferentemente a pennello, o a spruzzo. Meglio in quest'ultimo sistema perchè lo strato sarà più uniforme. In seguito si applica uno strato di Stucco a Spruzzo che funge da isolante. Le eventuali ammaccature saranno riprese con stucco da carrozzaio.*
Con pietra pomice si eliminano le ventuali asperità e granulosità che potrebbero affiorare sullo stucco. A questo punto, si applicano due o più strati di vernice alla Nitrocellulosa, e la verniciatura si può dire completata.

●

Sig. MARCHINI GIOVANNI - CHATILLON (Aosta).

D. - Chiede, a proposito dell'articolo apparso sul N. 11-54, se il tempo necessario all'ovatta per assorbire l'essenza sia di 15, o di 155 giorni, giacchè nel corso dell'articolo, questi due periodi di tempi sono entrambi menzionati.

R. - *Il periodo, richiesto, è di 15 giorni; solo per un errore sfuggito al correttore è stato scritto 155 giorni.*

●

Sig. PALMI ERNESTO.

D. - Ci ha inviato lo schema di un ricetrasmettitore tedesco del quale ci chiede le prestazioni e se da esso può ricavarne un ricevitore.

R. - *La potenza del suo ricetrasmettitore è molto limitata, e il suo raggio d'azione sarà difficilmente superiore ai 10 Km. Col materiale di questo apparecchio è possibile realizzare un ricevitore, anzi esso è già costruito, ed è sufficiente eliminare la parte trasmettitrice, oppure tenere in posizione di ricezione l'interruttore R.*
Per il funzionamento della sola parte ricevente occorre una pila da 4,5 volt per il filamenti delle valvole, ed una da 130 volt. Dato che in commercio non ci sono pile da 130 volt, può usarne due da 67, oppure una da 120. Il contatto per la pila da 300 volt rimane ovviamente vuoto.
Dato che non ci ha inviato l'indirizzo, siamo nella impossibilità di restituirLe lo schema.

●

Sig. PANTALEONE GIUSEPPE - PALERMO.

D. - Non ha costruito il Minireflex, perchè fun-

zionando a corrente continua è necessaria una pila da 67 volt che richiede una spesa non indifferente. Vorrebbe pertanto sapere se è possibile alimentarlo in alternata.

R. - *La modifica è possibilissima; basta infatti fare uso dell'alimentatore pubblicato a pagina 186 del N. del '54, sostituendo le due resistenze in parallelo da 20 ohm, con una sola da 70 ohm, ed eliminando il reostato da 100 ohm.*
Qualora volesse usare l'alimentatore solo per l'anodica, costruisca quello apparso a pag. 28 del N. 1-54, eliminando le resistenze R2, R3, il condensatore C1 e sostituendo la resistenza R1 con un'altra da 4000 ohm.

●

Sig. MARCELLO ALDISIO - MILANO.

D. - Vorrei avere qualche informazione sul Widia, cioè se è un metallo, oppure un composto di vari metalli.

R. - *Il Widia è costituito essenzialmente da carburi di Tungsteno, ed altri metalli rari, mediante Cobalto. Il carburi in oggetto, vengono portati a fusione incipiente, quindi sotto forte pressione vengono fatti fondere, in modo da avere un insieme molto compatto. In commercio, oltre al Widia, vi sono altri prodotti del genere, Adamas, Carboloy, Titanit, ecc., che vengono realizzati con diverse combinazioni di durezza e tenacità.*
Essi trovano la loro applicazione nella lavorazione dei metalli per la loro elevatissima durezza sino a tre volte quella dell'acciaio da utensili temperato, per la straordinaria resistenza al logorio. Questi carburi metallici, cioè Widia, Adams, ecc., sopportano inoltre carichi specifici di compressione, superiori a quelli di ogni altro materiale conosciuto: 630 Kg. per ogni mm. quadrato.

●

Sig. LUIGI PENNESI - ROMA.

D. - Posseggo un proiettore cinematografico 16 mm. e vorrei applicarvi un dispositivo per la proiezione sonora. E' possibile?

R. - *Si, è possibile usando un preparato della nota casa Ferrania. Questa Casa ha messo in commercio una vernice (se così possiamo chiamarla) da spalmarsi su di un lato delle pellicole, per una colonna di circa 3 mm. Il sottile lembo di pellicola così trattato acquista proprietà magnetiche, cioè diventa in altre parole un piccolo nastro magnetico usato per i registratori, per cui in seguito mediante un registratore magnetico (veda quello pubblicato a pag. 276 del N. 6), è possibile registrare suoni e voci per poi riprodurli con un amplificatore o con il medesimo incisore.*

A tutti i lettori che ci hanno scritto a proposito del Registratore Magnetico

Il complesso meccanico per registratore magnetico che pubblicammo nel numero 12-1954, ci ha fatto giungere da una parte consensi, per la semplicità del progetto, dall'altra parte invece ci vengono mossi appunti per non avere previsto questo complesso in ogni minimo particolare.

C'è chi si lamenta per il fatto che nel progetto si è fatto uso di un sistema di trasmissione per mezzo di ruote di frizione e di cinghie. Questo è facilmente compensibile, poichè, a parte il fatto che tutti i registratori sono costruiti con sistemi analoghi a quello da noi presentato, non è certamente indicato costruire la trasmissione con ingranaggi. Gli inconvenienti non sarebbero trascurabili:

1) Maggior spesa, maggiori difficoltà.

2) E' necessaria una maggior precisione di interassi tra i vari perni perchè gli ingranaggi possano lavorare coi diametri primitivi. Differenze di appena mezzo millimetro darebbero luogo a fortissimi attriti, col pericolo di rottura del nastro.

3) Il complesso risulterebbe molto rumoroso e meno pratico.

Altra osservazione si riferisce al fatto che nastro e testina rimangono a contatto anche durante il ritorno questo è vero, ma è altrettanto vero che a questo si può ovviare con una modifica piccola quanto ingenua. Noi a volte abbiama tralasciato qualche particolare per non rendere più complesso il disegno, certi che il buon senso dei lettori avrebbe sopperito a queste lacune un po' volute.

La domanda che quasi tutti hanno fatto, è quella che riguarda la velocità del nastro che non risulta costante. Anche qui siamo d'accordo, ma l'importante è che tanto le registrazioni, quanto le letture, avvengano alla medesima velocità. Solo differenze di velocità tra registrazione e lettura danno luogo a distorsioni.

Un altro lettore ci chiede il numero dei giri del motorino; precisiamo che si tratta di un motore a 1380 giri.

Con questi chiarimenti speriamo di aver chiarito la maggior parte delle domande che i nostri lettori ci hanno rivolto.

Noi in seguito ci impegneremo ad essere sempre più precisi nelle descrizioni dei progetti che presenteremo; preghiamo, tuttavia, gli affezionati lettori di far uso di tutto il buon senso che, siamo certi, non difetta loro, per dare una giusta interpretazione alle nostre descrizioni, in quanto, pur con tutta la buona volontà di cui siamo animati, non ci è sempre possibile dare alle nostre descrizioni quella chiarezza che le renderebbe facili anche ai meno esperti, specie quando si tratta di progetti complicati e che presentano non poche difficoltà.

I Sigg. Michele Micheli (Roma) - Angelo Pacetti (Todi) - Amadei Francesco (Torino) sono pregati di inviarci il loro esatto indirizzo onde ovviare all'inconveniente già occorso che le riviste inviate alle suddette persone fanno ritorno alla nostra redazione con la scritta « sconosciuto al portalettere ».

LA REDAZIONE

Teniamo far presente ai Ns. Abbonati che, se per qualche disguido postale, non fosse regolarmente pervenuto qualche numero della Rivista provvederemo **SEMPRE** ad inviare, dietro semplice segnalazione, una seconda copia del numero.





Non aspettate ad abbonarvi fatelo subito! Avrete così la certezza di non perdere NESSUN NUMERO.



Condizioni di abbonamento (*vedi retro*)

Amministrazione delle Poste e dei Telegrafi
SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

Certificato di allibramento

Versamento di L. ____________

eseguito da ____________

____

residente in ____________

via ____________

sul c/c N. **8-22934**
intestato a:

MONTUSCHI GIUSEPPE
DIREZ. e AMMINISTRAZ. « SISTEMA PRATICO »
Via Framello, 28 - IMOLA (Bologna)

Addì (1) ____________ 19____

Bollo lineare dell'ufficio accettante

Bollo a data dell'ufficio accettante

N. ____________
del bollettario ch. 9

Amministrazione delle Poste e dei Telegrafi
SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

Bollettino *per un versamento di L.* ____________

Lire ____________
(in lettere)

____

eseguito da ____________

residente in ____________

via ____________

sul c/c N. **8-22934** *intestato a:*

MONTUSCHI GIUSEPPE - Direz. Amministraz. "Sistema Pratico"
nell'Ufficio dei c/c di **BOLOGNA** Via Framello 28 - IMOLA (Bologna)

Firma del versante

Addì (1) ____________ *19*____

Bollo lineare dell'ufficio accettante

Spazio riservato all'Ufficio dei Conti Correnti.

Tassa di L. ____________

Bollo a data dell'ufficio accettante

Cartellino numerato de bollettario di accettazione

L'Ufficiale di Posta

Mod. ch. 8 *bis.*
(Ediz. 1940)

Amministrazione delle Poste e dei Telegrafi
SERVIZIO DEI CONTI CORRENTI POSTALI

Ricevuta *di un versamento*
di L. ____________

Lire ____________
(in lettere)

____

eseguito da ____________

____

sul c/c N. **8-22934** *intestato a:*

MONTUSCHI GIUSEPPE
Direz. Amministraz. « SISTEMA PRATICO »
Via Framello, 28 - IMOLA (Bologna)

Addì (1) ____________ 19____

Bollo lineare dell'ufficio accettante

Tassa di L. ____________

L'Ufficiale di Posta

Bollo a data dell'ufficio accettante

La presente ricevuta non è valida se non porta nell'apposito spazio il cartellino gommato numerato.

(1) La data deve essere quella del giorno in cui si effettua il versamento.

Per nuovo/rinnovo abbonamento a

"SISTEMA PRATICO"

per il periodo ....

a ....

Nome ....

Cognome ....

Via ....

Città ....

Prov. ....

Scrivere l'indirizzo possibilmente in stampatello.

AVVERTENZE

Il versamento in conto corrente è il mezzo più semplice e più economico per effettuare rimesse di denaro a favore di chi abbia un c/c postale.

Chiunque, anche se non è correntista, può effettuare versamenti a favore di un correntista. Presso ogni ufficio postale esiste un elenco generale dei correntisti, che può essere consultato dal pubblico.

Per eseguire il versamento il versante deve compilare in tutte le sue parti, a machina o a mano purchè con inchiostro, il presente bollettino (indicando con chiarezza il numero e la intestazione del conto ricevente qualora già non vi siano impressi a stampa) e presentarlo all'ufficio postale, insieme con l'importo del versamento stesso.

Sulle varie parti del bollettino dovrà essere chiaramente indicata, a cura del versante, l'effettiva data in cui avviene l'operazione.

Non sono ammessi bollettini recanti cancellature, abrasioni o correzioni.

I bollettini di versamento sono di regola spediti già predisposti dai correntisti stessi, ai propri corrispondenti; ma possono anche essere forniti dagli uffici postali a chi li richieda per fare versamenti immediati.

A tergo dei certificati di allibramento i versanti possono scrivere brevi comunicazioni all'indirizzo dei correntisti destinatari, cui i certificati anzidetti sono spediti a cura dell'ufficio conti correnti rispettivo.

L'Ufficio postale deve restituire al versante, quale ricevuta dell'effettuato versamento, l'ultima parte del presente modulo, debitamente completata e firmata.

Per abbonarsi

basta staccare l'u
nito modulo di C
C. P., riempirlo e
fare il dovuto ver-
samento in un Uf-
ficio Postale. Con
questo sistema
semplice ed econo
mico si evitano ri
tardi, disguidi e
errori.

Il canone d'abbonamento alla Rivista, per il 1955 rimane invariato a L. 1000.

Abbonamento annuo L. 1000 (estero 1400)

Abbonamento semestrale L. 600 (estero 800)

Ai nostri amici, lettori e abbonati

Anche il 1954, coi suoi bravi 12 mesi è trascorso, e dodici numeri di « Sistema Pratico » sono a vostra disposizione in attesa di poter perfezionare la vostra attività sia essa dilettantistica, artigiana o industriale.

E' probabile che abbiate trovato sulla rivista qualche punto oscuro, ma in compenso la curiosità che la nostra rivista vi avrà suscitato, vi avrà portato a rivedere volentieri quel libro di matematica, di fisica o di chimica che altrimenti avreste guardato con l'occhio stanco proprio dell'annoiato.

La vostra amica fedele, la nostra rivista vi è vicina per consigliarvi e per guidarvi e anche, se del caso, prendere da voi consigli e guida.

Perchè vedete, questa nostra rivista non viene redatta in Cielo, dove si sa tutto, dove tutto è perfetto, ma qui in questa povera terra ove tutto è incompleto, da perfezionare e da migliorare. E quindi la vostra esperienza giova a me e la mia giova a voi e la nostra a tutti i nostri affezionati lettori che con cento lire possono leggerla stampata su « Sistema Pratico ».

Il segreto nostro sta appunto in questo, cari amici, che noi viviamo coi nostri lettori, la nostra rivista è una continua collaborazione fraterna che ci ha permesso e che ci permette di dare alla nostra pubblicazione una vitalità che poche altre possono vantare.

Non vi diciamo, cari abbonati, rinnovate il vostro abbonamento.

Ci sembrerebbe offendervi. Vi diciamo invece, cari amici, aiutateci a farci conoscere, diffondete il nostro « Sistema Pratico »! A voi invece, cari lettori, diciamo abbonatevi, entrate nel cerchio più intimo della nostra famiglia, diventate di casa!

Risparmierete nella spesa, risparmierete la fatica di andare all'edicola e sarete non più lettori anonimi, ma amici conosciuti e cari.

I vostri amici del « SISTEMA PRATICO »

Attenzione, attenzione !



La Direzione rende noto ai lettori che, a tutti coloro che, alla fine del mese in corso, risulteranno abbonati a « SISTEMA PRATICO » verrà inviata la tessera di ISPETTORE DI « SISTEMA PRATICO ».

Tale tessera autorizzerà il suo possessore a controllare a che la rivista sia inviata a tutte le edicole della propria città e che in queste venga esposta in modo ben visibile; a questo scopo segnalerà alla Direzione le edicole sprovviste della rivista.

Dovrà inoltre adoperarsi per la diffusione di « Sistema Pratico » nelle scuole, negli istituti e in ogni altro luogo nel quale la rivista stessa possa svolgere un'opera proficua di divulgazione tecnica.

Logicamente a questi doveri corrispondono dei diritti e delle agevolazioni che ora elenchiamo:

Al detentore della tessera ogni numero arretrato sarà ceduto al prezzo di L. 100 piuttosto che di L. 150.

Potrà richiedere ogni anno un numero a scelta da inviare gratuitamente, tramite la Direzione, ad un amico o a chiunque egli vorrà.

SCONTI SPECIALI Gli verranno concessi in ogni negozio di materiale elettrico, fotografico modellistico, chimico dietro semplice presentazione della tessera di Ispettore.